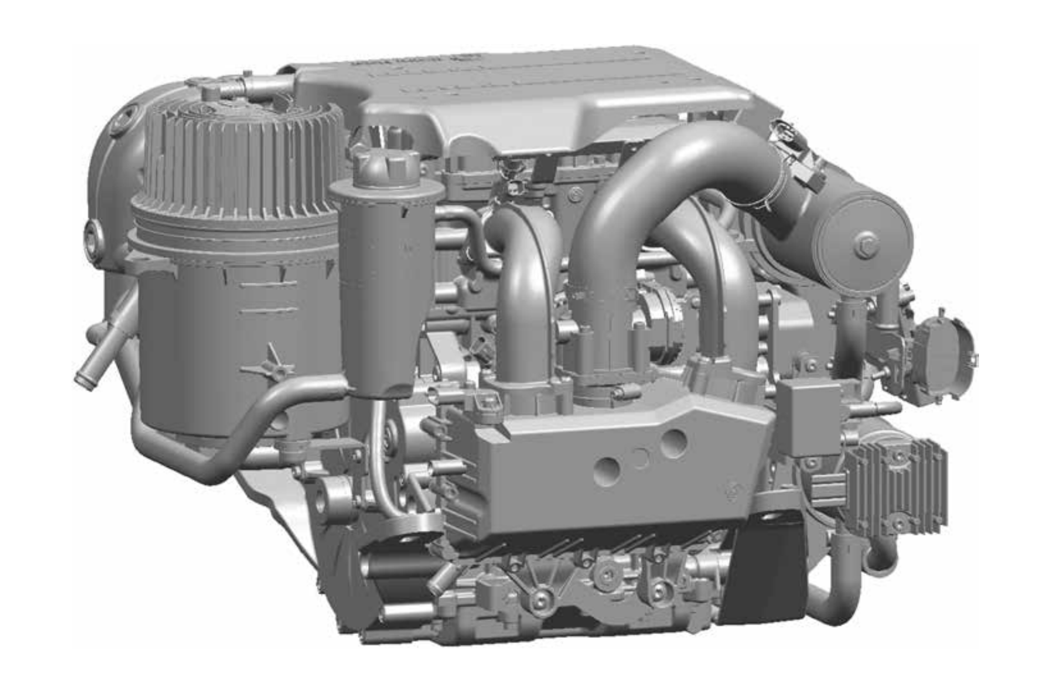




MANUAL DE SERVICIO

Motor de 4 tiempos
MPE 850 MARINE

Este manual de servicio es válido para los siguientes motores:

- 408101 I2 846 MAR TC-100 (TC-80) (TC-120)
- 408014 I2 846 MAR TC-120
- 408090 I2 846 MAR TC-155

407477_SHB
Rev 1.2
16.08.2013
es_Espanol


Leer el manual de servicio antes de poner en funcionamiento el motor.

Weber Motor GmbH se esfuerza por realizar mejoras continuas, como parte del desarrollo tecnológico de sus productos. Toda la documentación está sujeta a modificaciones técnicas.

Reimpresiones y traducciones, en su totalidad o en parte, requieren autorización por escrito de Weber Motor GmbH.

Todos los derechos están reservados por la ley de derechos de autor.

Weber Motor GmbH

Zepernicker Chaussee 23-37

16321 Bernau bei Berlin

Alemania

www.weber-motor.com



Índice



1 Acerca de este manual

Este manual de servicio se ha diseñado para ayudarle a utilizar el motor de forma segura y confiable.

Poner atención a la siguiente información:

– Leer el manual de servicio antes de poner en funcionamiento el motor.
– El manual de servicio corresponde al motor de su vehículo.
– Mantenga el manual de servicio en un lugar seguro.
– Coloque el manual de servicio a disposición de todos los usuarios del vehículo.
– Proporcione el manual de servicio con la venta del vehículo al nuevo propietario.
– El actual manual de servicio se encuentra disponible en diferentes idiomas en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.
– Preste siempre atención a la documentación del fabricante del vehículo.
– Algunas imágenes de este manual de servicio son representaciones generales y pueden variar de acuerdo a su motor.

1.1 Significado de los símbolos y palabras claves

Descripción	Significado
AVISO	La palabra clave *AVISO* indica que pueden producirse daños en el motor.
Información	La palabra clave **Información** indica una recomendación o peculiaridad.

2 Seguridad

Este motor ha sido fabricado en consonancia con el estado de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas.

No obstante, si no se respetan las indicaciones de seguridad de este manual de servicio, pueden producirse daños en las personas o en el motor.

Leer y prestar atención a las siguientes medidas de seguridad antes de poner en funcionamiento el motor.

Observar todas las leyes y reglamentos aplicables en general, además de la información contenida en este manual de servicio:

– Prevención de accidentes
– Protección del medio ambiente
– Manipulación de sustancias peligrosas
– Equipamiento de protección personal
– Normas de circulación

2.1 Significado de las señales de peligro y palabras claves

Descripción	Significado
⚠	Las señales de peligro le alertan sobre posibles peligros.
ADVERTENCIA	La palabra clave **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a lesiones graves o la muerte.
ATENCIÓN	La palabra clave **ATENCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a lesiones entre menores y moderadas.



2.2 Indicaciones importantes de seguridad

Trabajos de servicio

Un mantenimiento regular es esencial para mantener a su motor en condiciones seguras de funcionamiento. El servicio adecuado es su responsabilidad.

► Efectuar controles regulares y mantener los intervalos de servicio.

Trabajos de servicio en el taller

Todas los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, requieren conocimientos mecánicos y conocimientos técnicos sobre este motor.

► Todos los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

Averías

Averías del motor representan un riesgo de seguridad para el personal.

► Operar solo el motor en perfecto estado de funcionamiento.

► Repare las averías inmediatamente en un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

Piezas de repuesto

Todas las piezas en su motor han sido cuidadosamente probadas y cumplen con los requisitos estrictos de calidad y seguridad. Piezas externas no pueden cumplir con estos requisitos.

► Utilice solo piezas de repuesto de Weber Motor.

Cambios y modificaciones

Las consecuencias de las alteraciones y modificaciones en el motor no son previsibles y ponen en peligro la seguridad del personal.

► Cambios y modificaciones son permitidos solo cuando son ordenados o aprobados por Weber Motor.

Componentes calientes del motor

Los componentes del motor se calientan extremadamente durante el funcionamiento.

► No toque los componentes del motor durante el funcionamiento.

► Esperar después de apagar el motor hasta que el motor se haya enfriado.

Fuente de alimentación del motor

Para algunos trabajos de servicio, es necesario desconectar el motor de la fuente de alimentación. Si el motor arranca accidentalmente, puede poner en peligro la seguridad del personal.

Consulte la documentación del fabricante del vehículo.

► Cuando se le solicite, desconecte el motor de la fuente de alimentación.

Gases de escape

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono (CO). La inhalación de monóxido de carbono puede privar al cuerpo de oxígeno y causar daño a los órganos o incluso la muerte por asfixia.

► Cuando se opera el motor en espacios cerrados, utilizar mangueras de escape para dirigir los gases de escape del motor al exterior.

Manejo del combustible, aceite del motor y del refrigerante

Materiales de operación representan un riesgo para la salud.

► Siempre siga las instrucciones del fabricante.

► Lávese las manos después de manipular el combustible, antes de comer, fumar, utilizar los lavabos y al final de la jornada laboral.

Materiales de operación representan un riesgo para el medio ambiente.

► Nunca permita que los materiales de operación lleguen a los cursos de agua subterránea o alcantarillados. Disponer siempre de materiales de operación de acuerdo con la normativa nacional.

Peligro de resbalar por los líquidos derramados.

► Si usted tiene que llenar los suministros, use siempre un tubo de llenado o un embudo.

► Siempre limpie cualquier material operativo que se haya derramado.

Combustible

El combustible es altamente inflamable. Los vapores pueden inflamarse y causar una explosión.

► No fume y no permita llamas o chispas cerca del motor y del sistema de combustible.

► Nunca rellene el combustible con el motor en marcha.

► No arranque el motor si hay olor a gasolina o fugas de combustible. Deje que el motor sea probado inmediatamente por un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

► Combustible sobre superficies calientes puede causar incendios.

► No extinguir con agua. En el caso de un incendio, utilice espuma, extintores de polvo químico seco o dióxido de carbono.



California Proposition 65

Advertencia de acuerdo con la ley del Estado de California sobre los productos químicos / sustancias peligrosas. Este producto contiene sustancias químicas, que el Estado de California conoce, por causar cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

3 Descripción

3.1 Uso

El MPE 850 MARINE ha sido diseñado para ser utilizado como motor en embarcaciones.

Cualquier otro uso no esta establecido y aprobado.

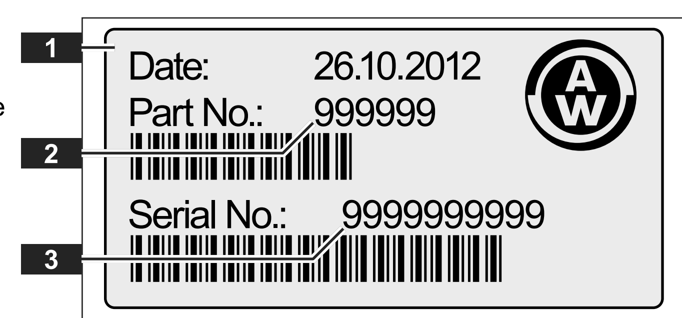
3.2 Identificación

Cada motor se identifica con dos números. En la etiqueta 1 del motor encuentra ambos números.

El número de pieza „Part No.“ 2 es el número de variante de motor.

El número de serie „Serial No.“ 3 es único para cada motor.

Tómese su tiempo y anote el número de pieza y serie en el capítulo 9 **Comprobantes de los trabajos de servicio realizados**. Ambos números son importantes para consultar sobre el motor.



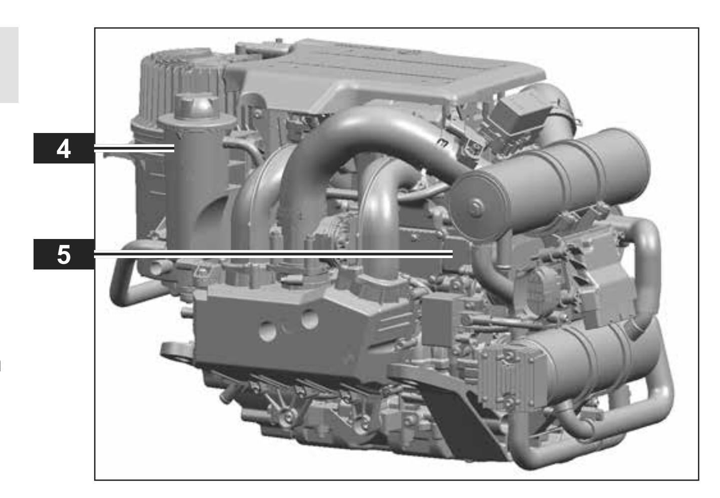
Variantes de motor
I2 846 MAR TC-80, TC-100 e TC-120

La etiqueta con el número de pieza y serie se encuentra en el depósito de compensación 4.

El número de serie está además grabado en el cárter 5 del motor.

En la etiqueta de „Emission Control Information“ se puede determinar los requisitos legales para las emisión de gas de residuos por la certificación del motor. (Consulte en el anexo emisión de homologación y certificación.)

La etiqueta se encuentra en el depósito de compensación.





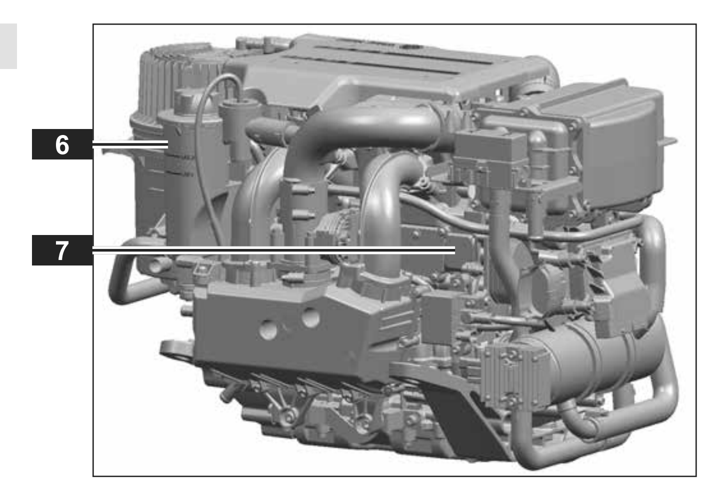
Variante de motor I2 846 MAR TC-155

La etiqueta con el número de pieza y serie se encuentra en el depósito de compensación 6.

El número de serie está además grabado en el cárter 7 del motor.

En la etiqueta de „Emission Control Information“ se puede determinar los requisitos legales para las emisión de gas de residuos por la certificación del motor. (Consulte en el anexo emisión de homologación y certificación.)

La etiqueta se encuentra en el depósito de compensación.



3.3 Combustible

Calidad del combustible recomendada	Variantes de motor I2 846 MAR TC-80, TC-100 e TC-120:
	Gasolina sin plomo (Super) con un octanaje de 95 ROZ o 85 MOZ.
	EE.UU.: „Premium 91“, sin plomo
	Variante de motor I2 846 MAR TC-155:
	Gasolina sin plomo (Super) con un octanaje de 98 ROZ o 88 MOZ.
	EE.UU.: „Premium 93“, sin plomo
El requisito	*AVISO!* Una baja calidad de combustible puede causar la pérdida de la potencia del motor y / o mas consumo de combustible.
	Gasolina sin plomo con un octanaje a partir de 91 ROZ o 82,5 MOZ.
	EE.UU.: Mínimo „Regular 87“, sin plomo
	AVISO! Un mayor contenido de etanol puede dar lugar al envejecimiento prematuro y disminuye la calidad del arranque del motor.
Contenido de etanol admisible	Máximo 15 % (E15)

3.4 Aceite de motor

AVISO

Averías del motor por incorrecto aceite de motor o viscosidad.

Un incorrecto aceite de motor o viscosidad puede causar un desgaste excesivo y las piezas móviles pueden atascarse.

► Usar solo el aceite de motor recomendado.

► No mezcle aceites de motor de diferentes calidades o viscosidades.

Aceite de motor	0W 40 sintético, mínimo API SJ, ACEA A3/B3
Capacidad	Primer relleno 3,5 litros [3.7 qt (US)]
	Después del cambio de aceite 2,9 litros [3.1 qt (US)]

Información! Weber Motor recomienda mantener a mano una reserva de aceite de motor. Consulte a su distribuidor del vehículo.



3.5 Refrigerante

AVISO	**Congelación, sobrecalentamiento o corrosión debido a la incorrecta proporción de mezcla o aditivos de líquido refrigerante no autorizados.** Una proporción de mezcla incorrecta reduce la capacidad refrigerante. La mezcla de diferentes líquidos refrigerantes puede desencadenar una reacción química y perder asi efectividad. ► Use el mismo refrigerante todo el año en la proporción de mezcla indicada. ► Cuando rellene el refrigerante, no cambie la proporción de mezcla. ► Para el relleno del refrigerante, utilizar solo líquidos refrigerantes autorizados.

Refrigerante aditivo	Refrigerante aditivo basado en etilenglicol, libre de silicato y nitritos, adecuado para motores de aluminio.
Proporción de mezcla	50 % agua + 50 % líquido refrigerante
Capacidad	2,75 litros [2.9 qt (US)]
Líquido refrigerante autorizado	BASF Glysantin G 30
	Chevron Havoline Extended Life Coolant XLC+B
	Valvoline Zerex G 30

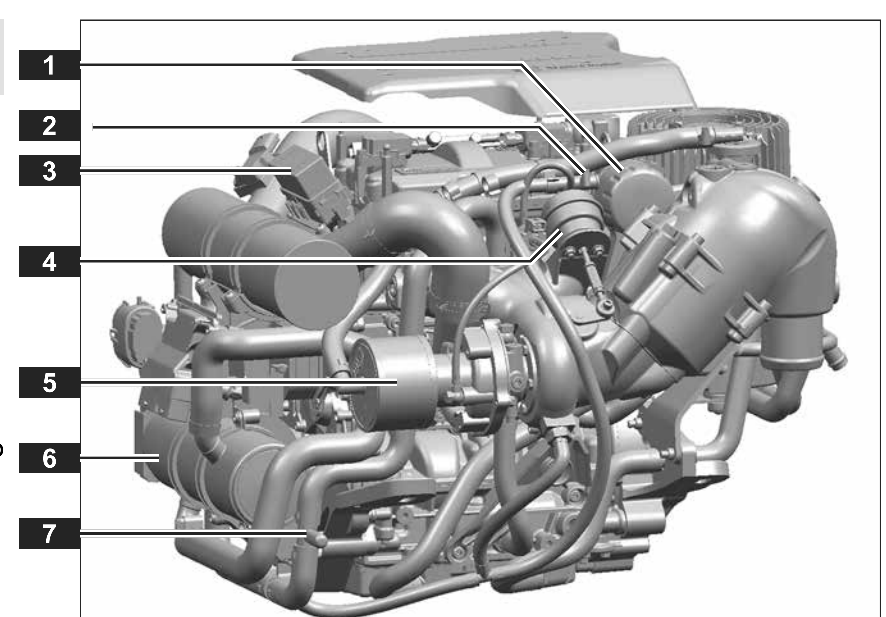
Información! Weber Motor recomienda mantener a mano una mezcla de refrigerante. Consulte a su distribuidor del vehículo.

3.6 Componentes del motor e informaciones

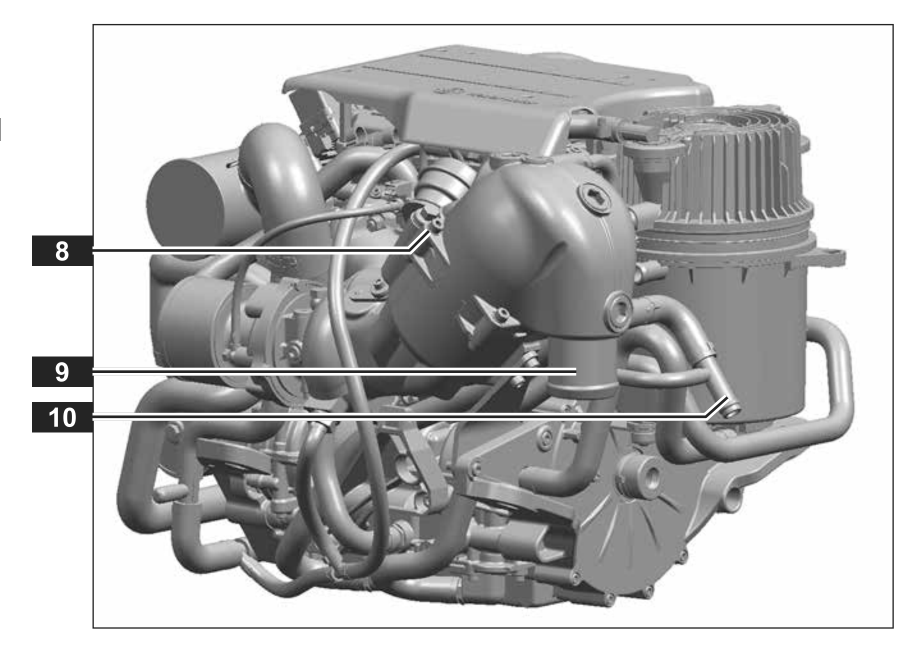
Información! Cuando se desconecta el enchufe del vehículo „Engine-Chassis“, el motor no esta desconectado de la batería. La batería está conectada por separado al mazo de cables. En las representaciones no se muestra el mazo de cables.

Variantes de motor I2 846 MAR TC-80, TC-100 e TC-120

- Filtro de aceite 1
- Drenaje para el almacenamiento 2
- Caja de fusibles 3
- Válvula wastegate 4
- Barrera de llamas 5
- Intercambiador de calor 6
- Puerto para enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar 7

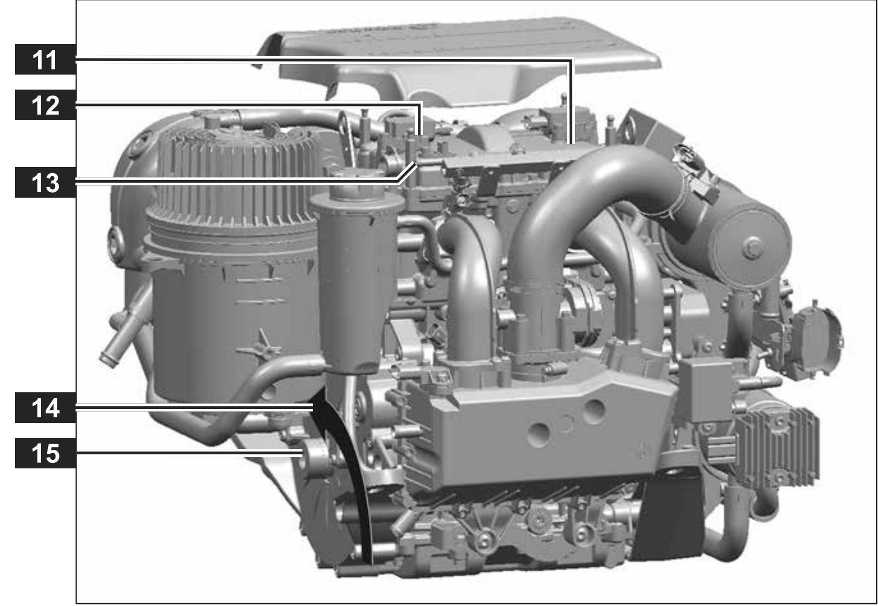


- Ánodo de proteccíon 8
- Tubo de escape 9
- Retorno del agua del mar 10

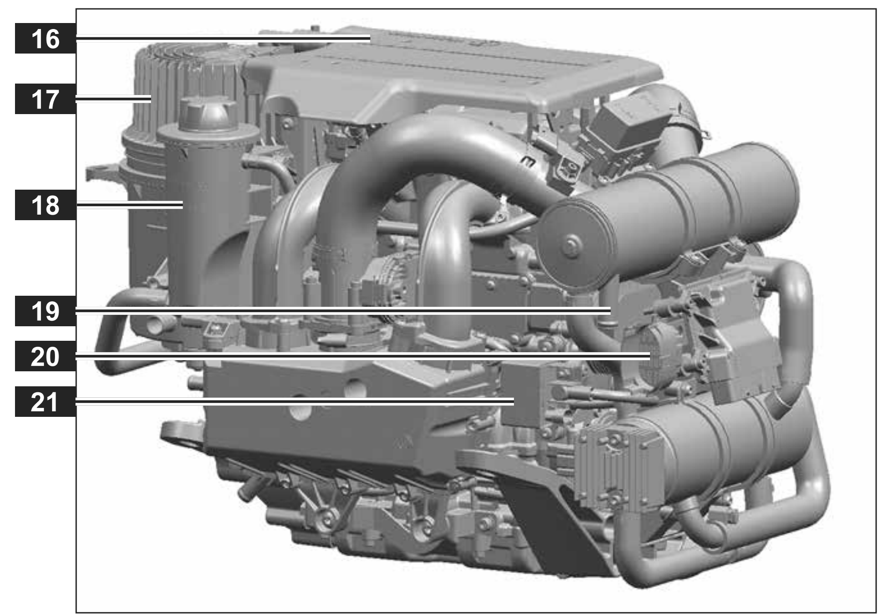




- 1er cilindro 11
- 2do cilindro 12
- Suministro de combustible 13
- Sentido de giro del motor 14
- Pieza de acoplamiento 15



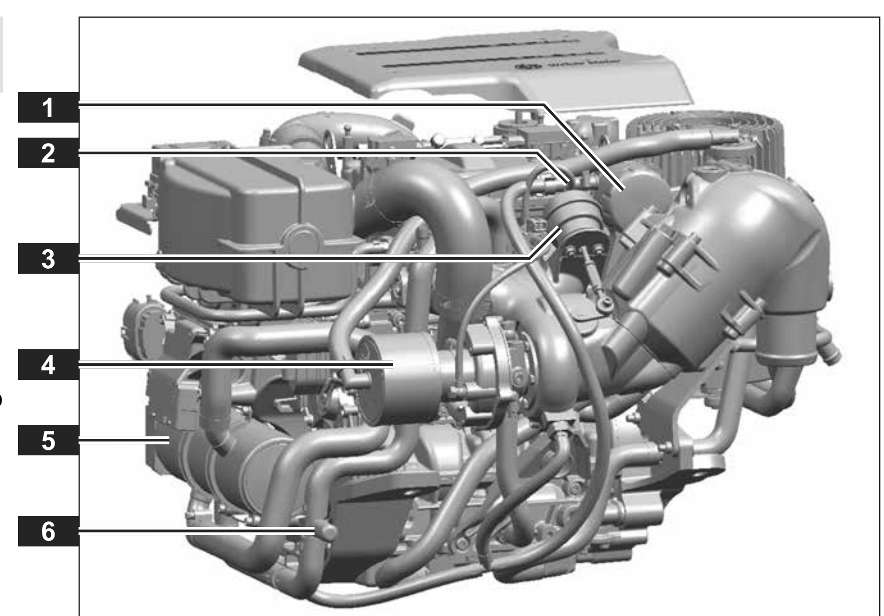
- Cubierta del motor 16
- Tanque de aceite 17
- Depósito de compensación del refrigerante 18
- Afluencia del agua del mar 19
- Enchufe del vehículo „Engine-Chassis“ 20
- Relé de arranque 21



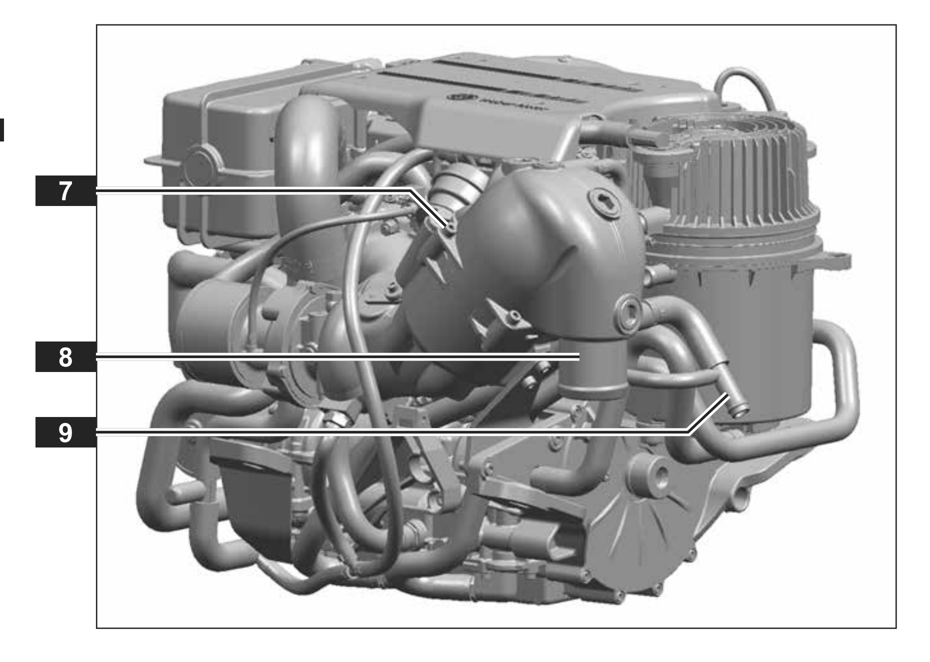


Variante de motor
I2 846 MAR TC-155

- Filtro de aceite 1
- Drenaje para el almacenamiento 2
- Válvula wastegate 3
- Barrera de llamas 4
- Intercambiador de calor 5
- Puerto para enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar 6

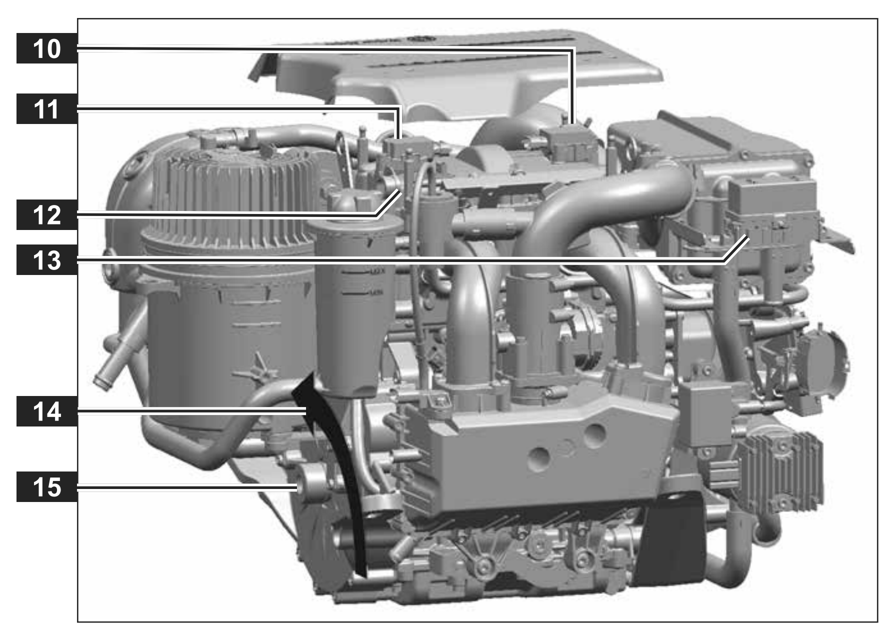


- Ánodo de proteccíon 7
- Tubo de escape 8
- Retorno del agua del mar 9

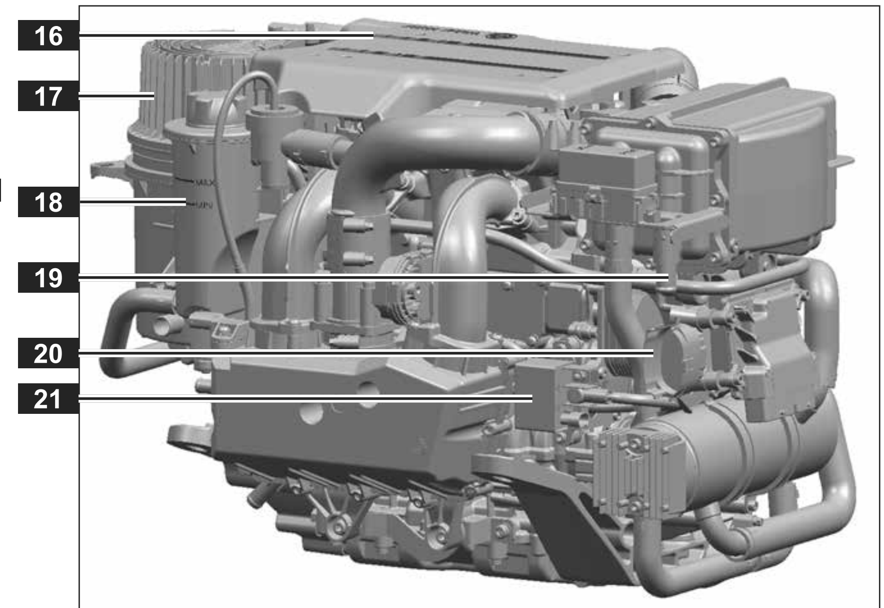




- 1er cilindro 10
- 2do cilindro 11
- Suministro de combustible 12
- Caja de fusibles 13
- Sentido de giro del motor 14
- Pieza de acoplamiento 15



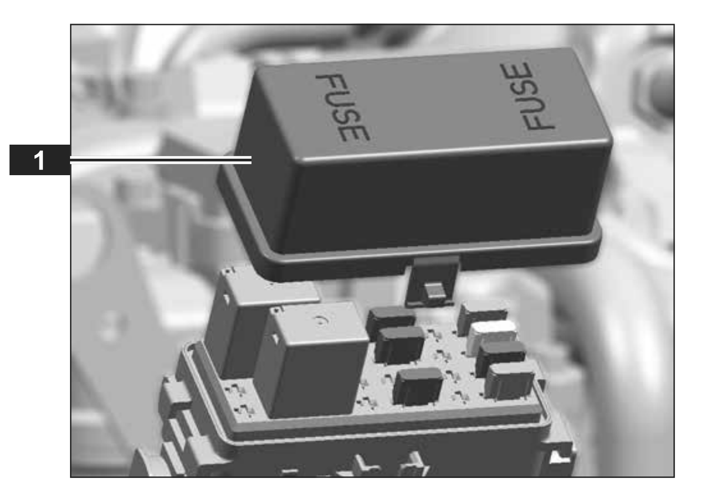
- Cubierta del motor 16
- Tanque de aceite 17
- Depósito de compensación del refrigerante 17
- Afluencia del agua del mar 19
- Enchufe del vehículo „Engine-Chassis“ 20
- Relé de arranque 21



3.7 Fusibles del motor y relé

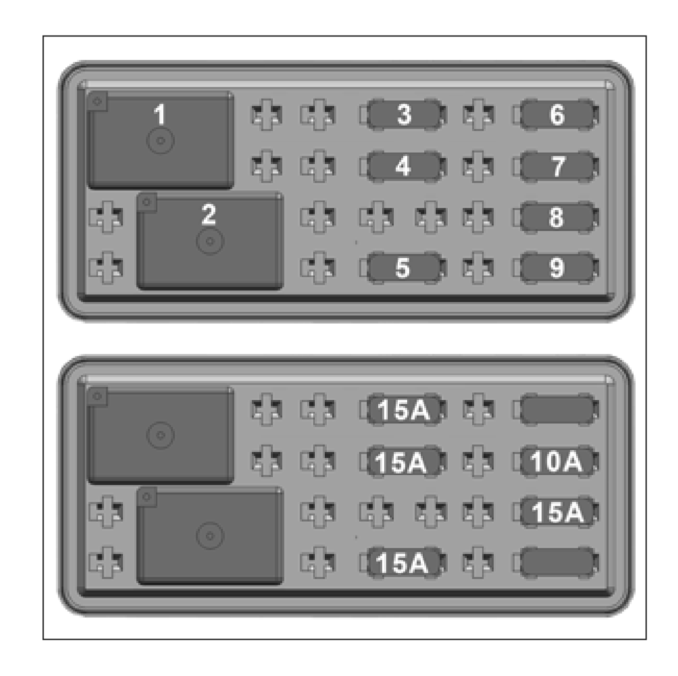
Los fusibles del motor y el relé se encuentran en la caja de fusibles del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.)

► Quite la tapa 1 de la caja de fusibles.



Información general sobre la asignación de fusibles y relé

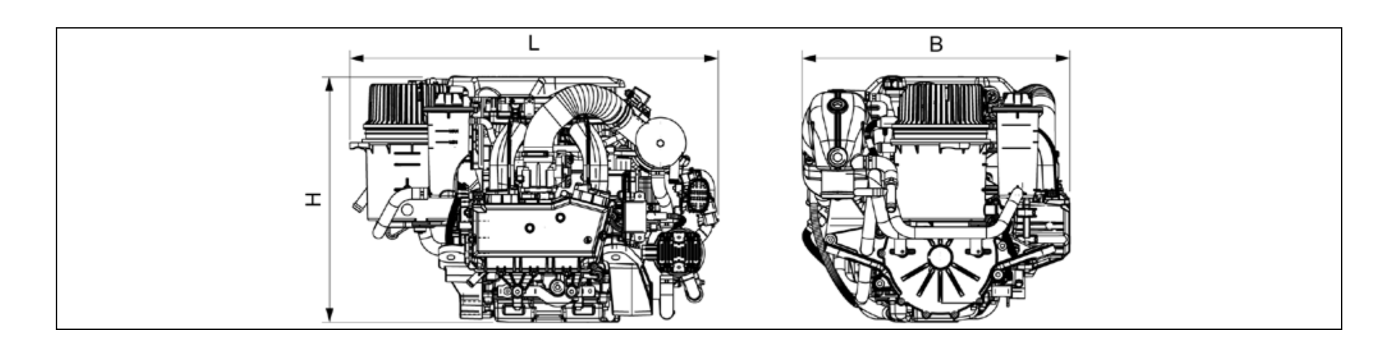
1 Relé „MAIN“, relé principal
2 Relé „FUEL“, relé bomba de combustible
3 15 A fusible „IGK“, borna 30 interruptor del llave
4 15 A fusible „VBD“, borna 30 batería
5 15 A fusible „SERVICE“, circuito para la bobina de encendido, válvula de inyección
6 10 A fusible de repuesto „SPARE“
7 10 A fusible „FUEL“, bomba de combustible
8 15 A fusible „VBR“, borna 30 tras el relé principal
9 15 A fusible de repuesto „SPARE“





3.8 Datos técnicos

Variante de motor I2 846 MAR	**TC-80**	**TC-100**	**TC-120**	**TC-155**
Tipo	Motor de 4 tiempos de gasolina de 2 cilindros Parallel-Twin con un eje de equilibrado y árbol de levas en cabeza simple (SOHC)			
Cilindrada	846 cm³			
Número de cilindro	2			
Diámetro del cilindro x carrera	89 x 68 mm [3.5 x 2.7 in]			
Proporción de compresión	9 : 1			
Potencia del motor ISO 8178	58,5 kW @ 6600 min^{-1} [rpm]	74 kW @ 7200 min^{-1} [rpm]	91 kW @ 7500 min^{-1} [rpm]	112 kW @ 7500 min^{-1} [rpm]
Potencia del motor SAE J1228	59 kW @ 6600 min^{-1} [rpm]	75 kW @ 7200 min^{-1} [rpm]	92 kW @ 7500 min^{-1} [rpm]	113 kW @ 7500 min^{-1} [rpm]
Limitación de las revoluciones	8000 min^{-1} [rpm]			
Número de revoluciones al ralentí	1600 min^{-1} [rpm]			
Preparación de la mezcla	Secuencial de múltiples puntos de inyección de conducto de admisión			
Sistema de lubricación	Cárter seco			
Sistema de refrigeración	Circuito de refrigerante cerrado y circuito de refrigeración del agua del mar abierto			
Sistema de administración del motor	Synerject M3D			
Mariposa de la mezcla	Regulación electrónica, D. = 44 mm [1.73 in]]			
Sistema de encendido	Control electrónico del sistema de encendido sin distribuidor con bobinas individuales			
Sistema de arranque	Arranque eléctrico			
Generador, interno	> 450 W @ 4000 min^{-1} [rpm]			
Fusibles	Fusibles plano mini para el coche 10 A y 15 A			
Peso inclusive aceite motor y refrigerante	95 kg [209 lb]	95 kg [209 lb]	95 kg [209 lb]	100 kg [221 lb]
Dimensiones L	743 mm [30 in]			
Dimensiones B	539 mm [22 in]			
Dimensiones H	509 mm [20 in]			



4 Operación

Familiarizarse con el vehículo, antes de poner en funcionamiento a el motor. Leer la documentación del fabricante del vehículo.

4.1 Intervalos de mantenimiento

Un mantenimiento regular es esencial para mantener a su motor en condiciones seguras de funcionamiento.

Los siguientes trabajos de servicio pueden ser ejecutados por usted mismo.

	antes de conducir	**diario** o después del viaje	**cada 10 h**[1]
Inspección visual del sistema de escape y de combustible	■		
Comprobar el nivel del refrigerante	■		
Comprobar el nivel del aceite de motor	■		
Comprobar el circuito de refrigeración del agua del mar		■[2]	
Protección anticorrosiva			■[2]

1 h = horas de servicio
2 sólo después de uso en agua salada

Información! El sistema de administración del motor apoya la función de una luz de servicio. Consulte la documentación del fabricante del vehículo.



Siguientes trabajos de servicio requieren conocimientos mecánicos y conocimientos técnicos sobre este motor. Todos los trabajos de servicio deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

	1er Servicio	**Intervalos posteriores de mantenimiento**			**Preparación almacena-miento**[3]
	después de 12 h o a más tardar después de 25 h	**cada 60 h** o por lo menos una vez al año	**cada 120 h** o al menos cada 2 años	**cada 360 h** o al menos cada 4 años	
Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite	■	■			■
Comprobar y ajustar el juego de válvulas	■		■		
Cambiar las bujías de encendido			■		
Extraer bobinas de encendido				■	
Reemplazar amortiguador de vibraciones				■	
Ajustar válvula Wastegate				■	
Comprobar barrera de llamas				■	
Enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar		■			■
Comprobar el ánodo de protección		■			■
Protección anticorrosiva		■			■
Comprobar las bujías de encendido Estabilizador de gasolina Conservante interno del motor Inspección visual del sistema de escape y de combustible					■
Cambiar el refrigerante	después de 4 años[4]				
Cambiar el filtro de combustible	Consulte la documentación del fabricante del vehículo.				

3 si el motor no se va a utilizar durante más de 30 días
4 para los siguientes intervalos de mantenimientos tenga en cuenta las recomendaciones del fabricante del refrigerante

4.2 Operación durante el período de rodaje

Su manera de conducir en las primeras cinco horas de operación es crucial para el rendimiento y la vida de su motor.

Para asegurarse que todas las piezas del motor puedan interactuar bien entre ellas, ponga atención a la siguiente información:

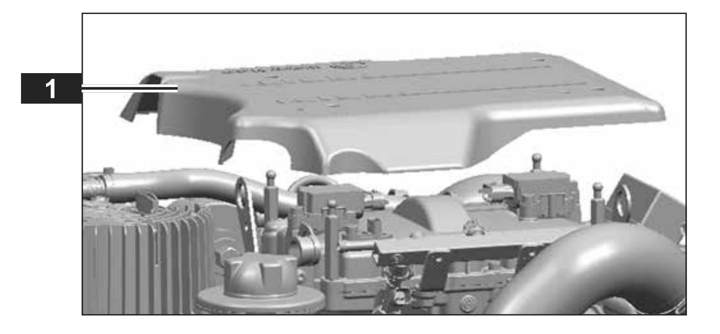
Evite usted	revoluciones sobre 6000 min^{-1} [rpm]
	largos periodos en vacío
	largos periodos de funcionamiento a bajas revoluciones
	largos periodos de funcionamiento a las mismas revoluciones
	largos periodos de funcionamiento a plena carga
Bueno son	cambios en las revoluciones
	cuando el motor está caliente, aceleraciones cortas



4.3 Servicio antes de conducir

4.3.1 Realizar una inspección visual del sistema de escape y de combustible

► Retirar la cubierta del motor 1.

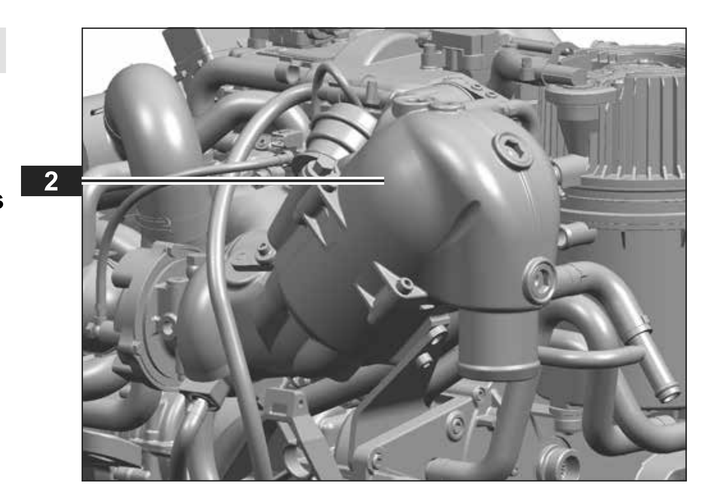


Sistema de escape

ADVERTENCIA! Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono (CO). La inhalación de monóxido de carbono puede privar al cuerpo de oxígeno y causar daño a los órganos o incluso la muerte por asfixia.

► Revisar si se ha formado en el sistema de escape 2 corrosión en las abrazaderas, los tornillos y piezas metálicas.

► Revisar que las mangueras estén bien aseguradas y si se han formado fisuras.



Sistema de combustible

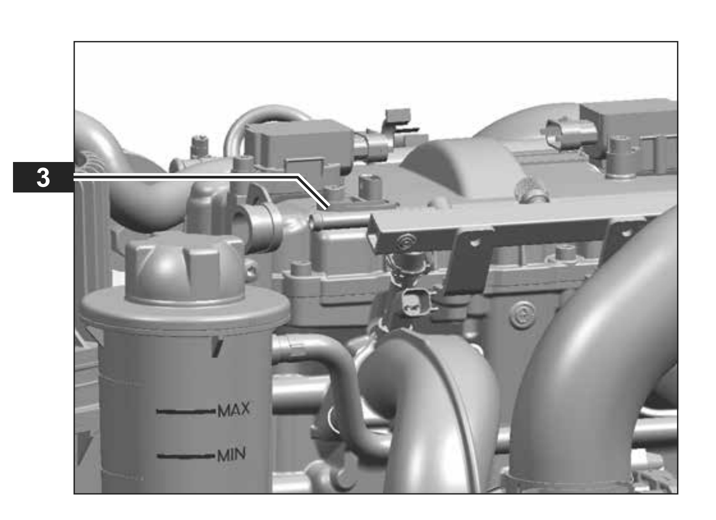
ADVERTENCIA! El combustible es altamente inflamable. Los vapores pueden inflamarse y causar una explosión.

► Revisar si se ha formado en el sistema de combustible 3 corrosión en las abrazaderas, los tornillos y piezas metálicas.

► Revisar que las mangueras estén bien aseguradas y si se han formado fisuras.

► No arrancar el motor si hay olor a gasolina o fugas de combustible.

► Colocar la cubierta del motor y presionarla hacia abajo hasta que se encaje.



4.3.2 Comprobar el nivel del refrigerante

Comprobar el nivel del refrigerante con el motor frío.

► Leer el nivel del refrigerante en el depósito de compensación 1.

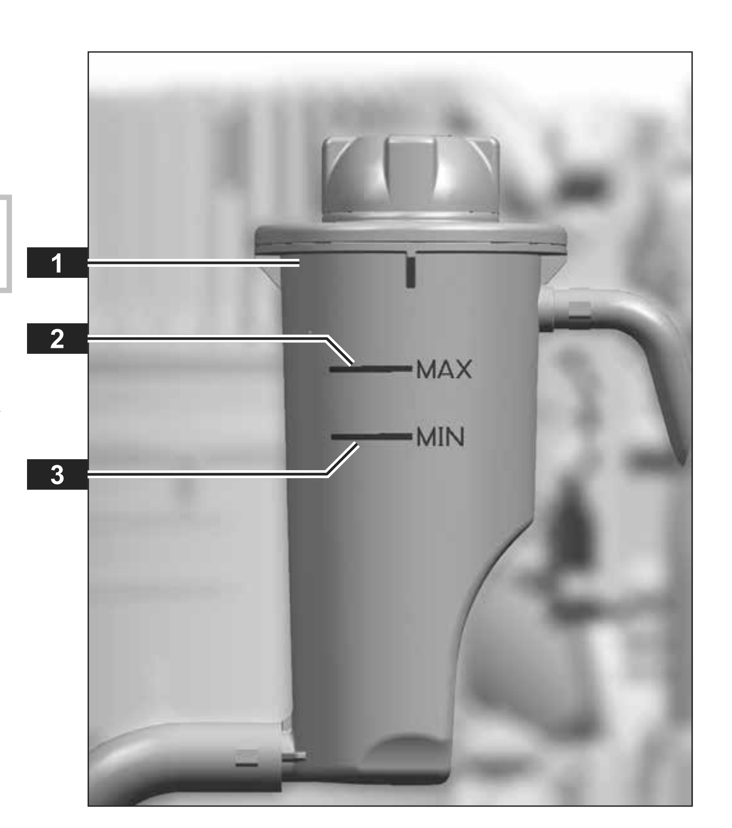
> El nivel de refrigerante debe estar entre las marcas MIN 3 y MAX 2.

AVISO! Averías de sobrecalentamiento por insuficiente refrigerante.

► Si la marca MIN se alcanza, continúe con la sección **Añadir refrigerante**.

AVISO! El aumento de la presión da lugar a fugas en las mangueras.

► Si la marca MAX se excede, bombea el refrigerante sobrante con una bomba de aspiración.



Añadir refrigerante

ATENCIÓN! Existe peligro de sufrir quemaduras por vapor caliente. Abrir el depósito de compensación sólo con el motor frío.

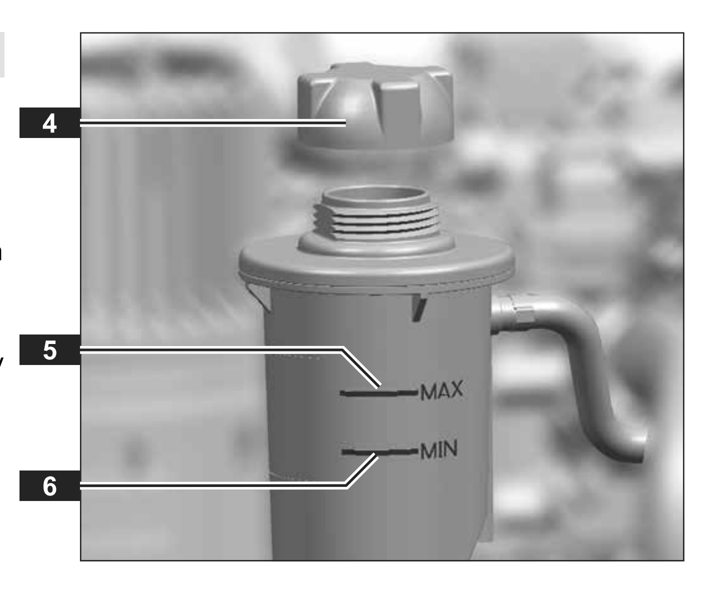
► Quitar la tapa del depósito de compensación 4.

► Añadir refrigerante hasta que el nivel de refrigerante está entre las marcas MIN 6 y MAX 5.

► Cerrar el depósito de compensación.

► Dejar funcionar el motor al ralentí durante 10 segundos.

► Comprobar el nivel del refrigerante.





4.3.3 Comprobar el nivel de aceite del motor

Información! El motor tiene un sistema de lubricación de cárter seco. El aceite del motor se bombea desde el motor dentro del tanque de aceite, mientras el motor está en funcionamiento. Cuando el motor está apagado, una parte del aceite del motor fluye desde el tanque de aceite poco a poco de nuevo hacia el motor. Por lo tanto, inspeccione el nivel de aceite inmediatamente después de apagar el motor.

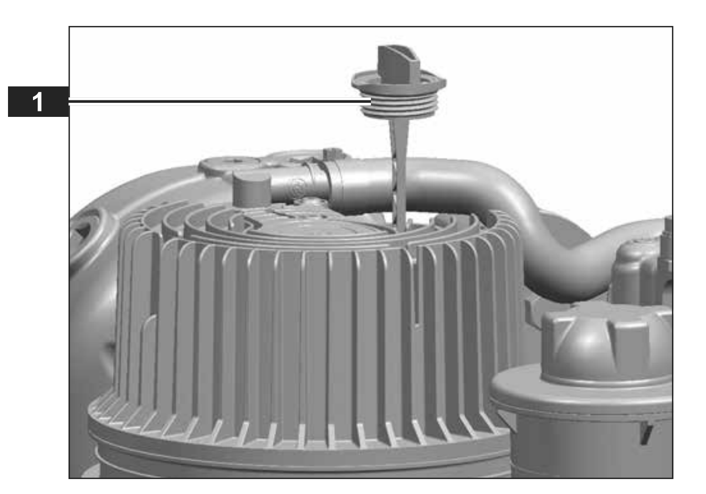
Revisar el nivel de aceite con el motor caliente.

► Calentar el motor. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

ATENCIÓN! Existe peligro de sufrir quemaduras por aceite caliente del motor. Usar guantes de protección.

► Desenroscar la varilla indicadora del nivel de aceite 1 del tanque del aceite.

► Limpiar la varilla y insertala en el tanque de aceite. No enroscar.



► Extraer la varilla 2 y leer el nivel de aceite.

> El nivel de aceite del motor debe estar entre las marcas MIN 4 y MAX 3.

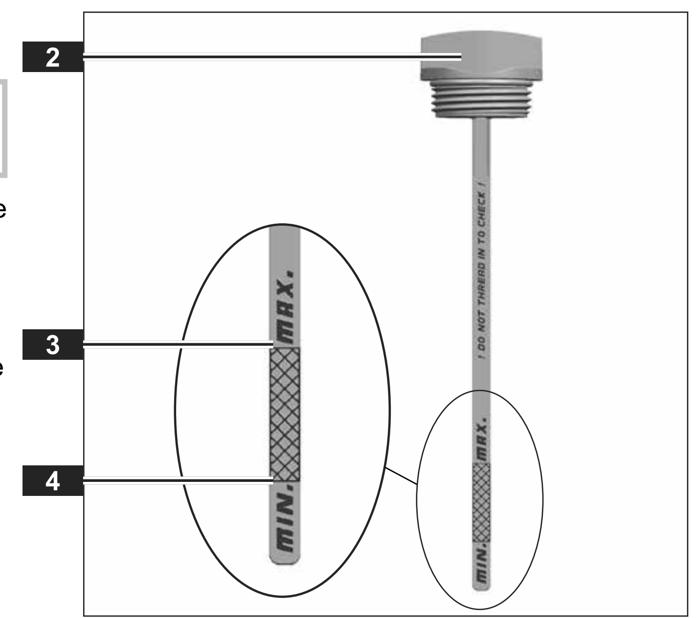
AVISO! Averías del motor por insuficiente aceite de motor.

► Si la marca MIN se alcanza, continúe con la sección Añadir aceite motor.

AVISO! Averías del motor por demasiado aceite de motor.

► Si la marca MAX se excede, bombea el aceite sobrante con una bomba de aspiración.

► Enroscar la varilla.

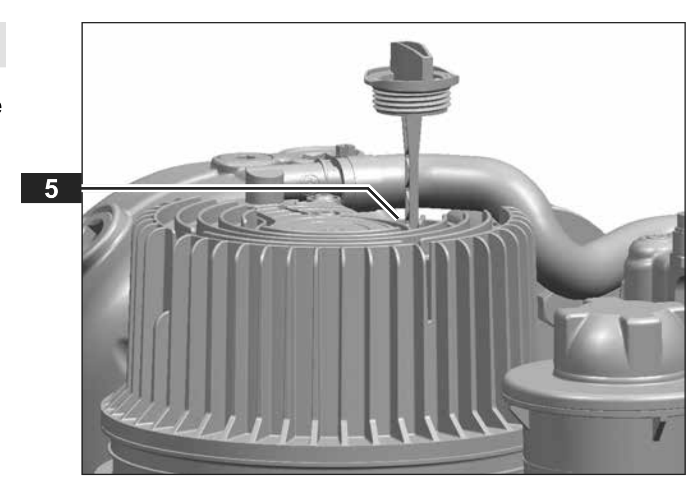


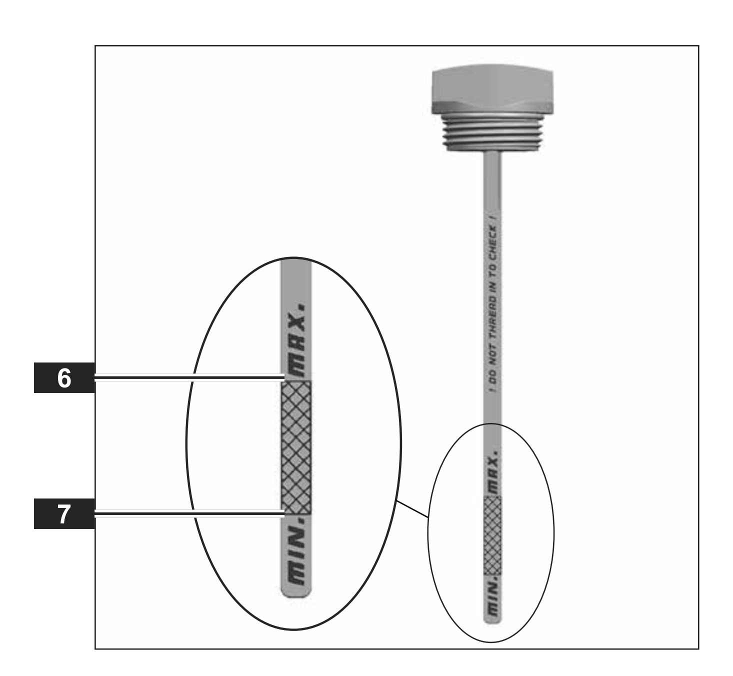
Añadir aceite de motor.

AVISO! Averías del motor por demasiado aceite de motor. Añadir el aceite del motor en pequeñas cantidades con repetidas pruebas. Entre las marcas MIN **7** y MAX **6** están aproximadamente 0,5 litros [0,5 qt (US)] aceite de motor.

► Añadir el aceite de motor por la apertura de la varilla **5** hasta que el nivel de aceite del motor está entre la marca MIN y la marca MAX.

► Comprobar el nivel de aceite del motor.







4.4 Servicio después de conducir

4.4.1 Enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar

Información! Usar regularmente un concentrado de limpieza para enjuagar el sistema de refrigeración del agua del mar. Consulte a su distribuidor del vehículo.

AVISO	**Daños causado por depósitos en el sistema de escape.** Se forman depósitos, si el sistema de refrigeración del agua del mar no se enjuagarse regularmente después de conducir en agua salada. Particularmente en la chaqueta de enfriamiento del sistema de escape. ► Enjuague el circuito de refrigeración del agua del mar después de cada uso en agua salada.

► Sacar el vehículo del agua.

En el motor está instalado un 13 mm [1/2“] conexión **1** para el dispositivo del enjuague. A este conexión está conectado el dispositivo del enjuague del vehículo.

► Conectar el dispositivo del enjuague. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

AVISO! Avería del motor por agua en el motor. Cuando el motor está apagado, el agua puede entrar a través del sistema de escape del motor. Encender el motor primero y luego abrir el grifo.

AVISO! Avería del motor por sobrecalentamiento. Usar el motor sólo al ralentí y como máximo durante 30 segundos sin suministro de agua.

► Iniciar el motor y dejar funcionar el motor al ralentí.

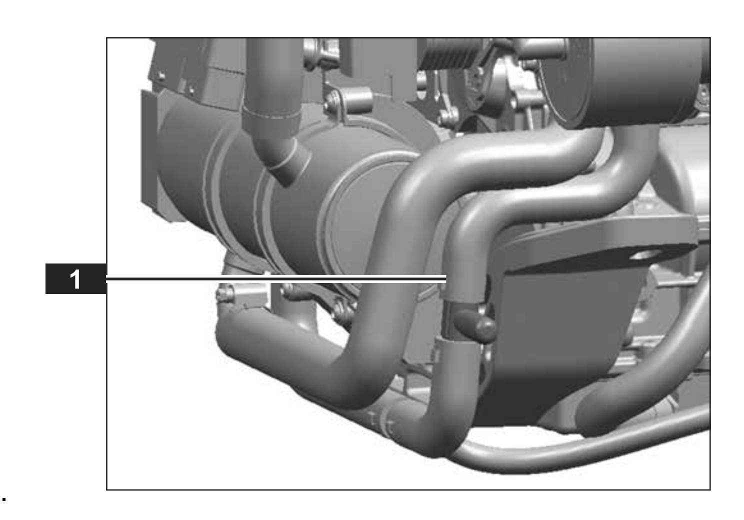
► Abrir el grifo.

El circuito de refrigeración del agua del mar sea enjuagado. Weber Motor recomienda aclarar el circuito de refrigeración del agua del mar por lo menos durante 5 minutos.

► Cerrar el grifo.

► Apagar el motor.

► Desmontar el dispositivo del enjuague.



4.4.2 Protección anticorrosiva

Información! Consulte a su distribuidor del vehículo para obtener información sobre los productos adecuados y su uso.

Si usted utiliza su vehículo en agua salada, use regularmente un espray anticorrosivo. (Consulte capítulo 4.1 Intervalos de mantenimiento.)

4.4.3 Transportar y almacenar vehículo

Al transportar y almacenar el vehículo, observe las siguientes instrucciones:

- ► Si el motor no se va a utilizar por más de 30 días, preparare el motor para su almacenamiento. (Consulte capítulo 5.1 Motor inutilizado durante más de 30 días.)
- ► Transporte y almacene el vehículo si es posible sobre una superficie plana y estable. Si no tiene alguna superficie plana disponible, tenga en cuenta necesariamente de los ángulos en la figura para el almacenamiento. Estes ángulos no se deben exceder.
- ► Almacene el vehículo en un lugar limpio y seco, a una temperatura ambiente de -30 – 45 °C [-22 – 113 °F].



5 Situaciones especiales

5.1 Motor inutilizado durante más de 30 días

Si el motor no se va a utilizar por más de 30 días, preparare el motor para su almacenamiento. Con la preparación del motor para su almacenamiento, evitará que haya corrosión en el cilindro y asegurará que el motor arranque de nuevo correctamente.

Los preparativos para el almacenamiento requieren conocimientos técnicos. Deje usted que los preparativos se realicen con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

5.2 Utilizar motor sin agua del mar

AVISO

Averías del motor por insuficiente aceite de motor.

Si utiliza el motor sin agua del mar, la refrigeración óptima del motor ya no está garantizada. Elija uno de los procedimientos siguientes.

► Utiliza el motor sólo al ralentí y como máximo durante 30 segundos.

► Enjuague el circuito de refrigeración del agua del mar. (Consulte capítulo 4.4.1 Enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar.)

5.3 Remolcar vehículo en el agua

AVISO

Averías del motor por agua en el motor.

Cuando se remolca el vehículo en el agua, esta puede entrar a través del sistema de escape del motor.

► Si su vehículo está equipado con una válvula de remolque. o un dispositivo similar, ciérrela. Consulte la documentación del fabricante del vehículo.

► Remolque el vehículo sin válvula de remolque. sólo durante un breve periodo de tiempo, con un máximo de 16 km/h [10 mph] [9 nudos].

5.4 Medidas para un motor inundado

AVISO

Averías del motor por agua en el motor.

Cuando su vehículo volcó y / o el motor se ha inundado, el agua puede entrar a través del sistema de escape del motor. Incluso si el motor estaba sólo parcialmente inundado. Cuanto más tiempo se demore el trabajo de mantenimiento necesario, mayor será el daño al motor.

► No intente arrancar el motor.

► Limpie inmediatamente el agua en el compartimento del motor.

► No pierda tiempo. Usted debe dirigirse inmediatamente o por lo menos dentro de 24 horas a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.



6 Averías

6.1 Tabla de errores

Si usted no puede resolver un fallo de funcionamiento con la siguiente tabla de errores, usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

Avería	Causa posible	Solución
La luz de advertencia del motor (MIL) parpadea.	Se trata de una avería relacionada con las emisiones.	Usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.
La luz de advertencia del motor (MIL) brilla.	Se trata de una avería.	
La luz de advertencia del motor (MIL) no brilla después del arranque del motor.	La luz de advertencia del motor brilla después del arranque del motor durante unos segundos. Si la luz de advertencia del motor (MIL) no se brilla, se ha producido un error.	
La luz de advertencia de la temperatura parpadea o brilla.	Temperatura del motor demasiado alta.	
La luz de presión de aceite brilla.	La luz de presión de aceite brilla después del arranque del motor hasta que la presión de aceite necesaria se ha acumulado. Si la luz de presión del aceite no se apaga, se ha producido un error.	Ya no arranque el motor. Usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.
La luz del servicio brilla.	Ningún error. Trabajos de servicio deben ser realizados.	Todos los trabajos de servicio deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

Avería	Causa posible	Solución
El motor no gira.	El sistema de encendido está apagado.	Conectar el sistema de encendido.
	El suministro de energía eléctrica del vehículo está desonectado por razones de seguridad.	Hay varias maneras dependiendo del equipamiento del vehículo. Consulte la documentación del fabricante del vehículo. Por ejemplo: Insertar lanyard. Colocar la palanca de gases en posición neutral. Conectar el interruptor de la batería.
	Después de un intento fallido de iniciar el motor, el relé de arranque puede ser desactivado durante unos segundos.	Espere unos segundos y vuelva a arrancar el motor.
	Un fusible está defectuoso.	Comprobar los fusibles del motor. Fusibles del motor (Consulte capítulo 6.2 Fusibles del motor.) Comprobar los fusibles del vehículo. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
	La batería está descargada o defectuosa.	Usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.
	El accionamiento está bloqueado.	Elimine el bloqueo. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
El motor gira, pero no arranca.	Un fusible está defectuoso o el fusible de servicio está desconecto.	Comprobar los fusibles del motor o conectar el fusible de servicio. Fusibles del motor (Consulte capítulo 6.2 Fusibles del motor.) Comprobar los fusibles del vehículo. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
	Poco combustible.	Repostar combustible. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
	La batería está descargada o defectuosa.	Usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.



Avería	Causa posible	Solución
El motor se para y arranca de nuevo.	Poco combustible.	Repostar combustible. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
El motor se para y no arranca de nuevo.	Ningún combustible.	Repostar combustible. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
El motor no está a plena potencia.	Ningún combustible. El motor no ha alcanzado todavía la temperatura de funcionamiento.	–
	Se trata de una avería y el límite del número de revoluciones está activado.	Usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

6.2 Comprobar los fusibles del motor

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio por fusible incorrecto o puenteado.

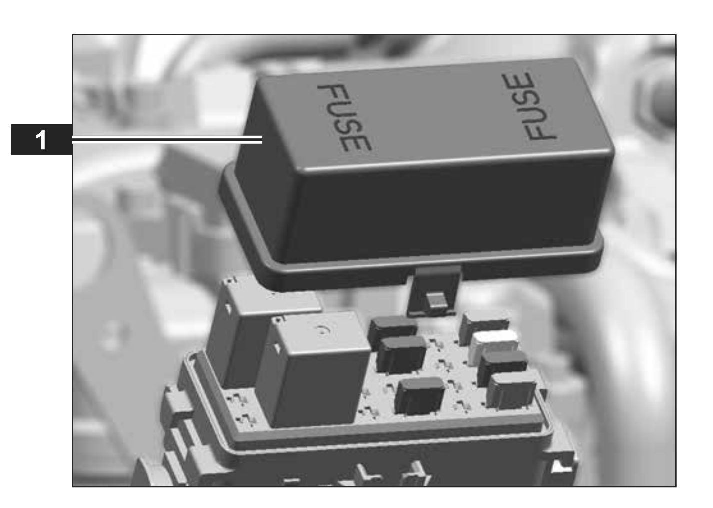
El fusible protege el cable del fuego. Un amperaje superior pasa esta protección.

- ► No utilice nunca un amperaje superior.
- ► Nunca puente un fusible.

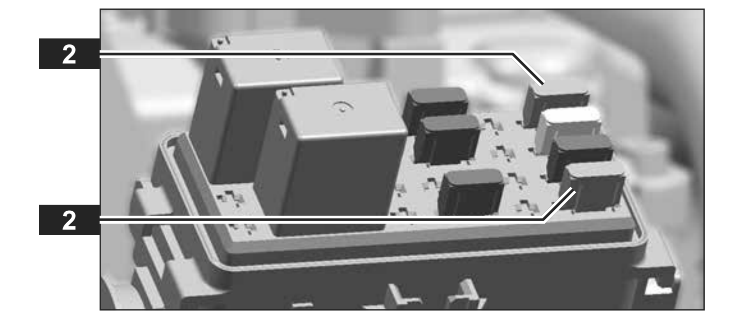
- ► Desconecte el motor de la fuente de alimentación. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

Los fusibles del motor y el relé se encuentran en la caja de fusibles del motor. (Consulte capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.)

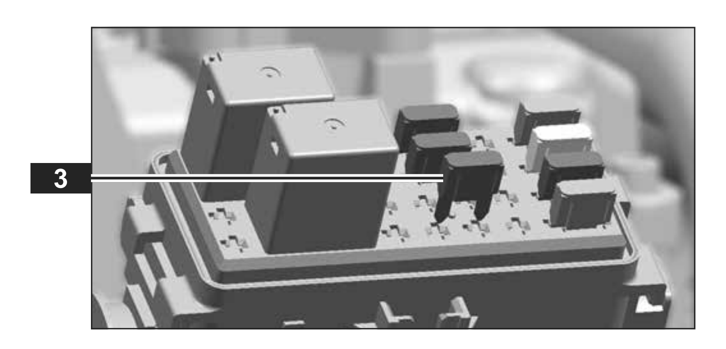
- ► Quite la tapa 1 de la caja de fusibles.



En la caja de fusibles están dos fusibles de repuesto 2 ex fábrica. (Consulte capítulo 3.7 Fusibles del motor.)



- ► Retirar el fusible 3.

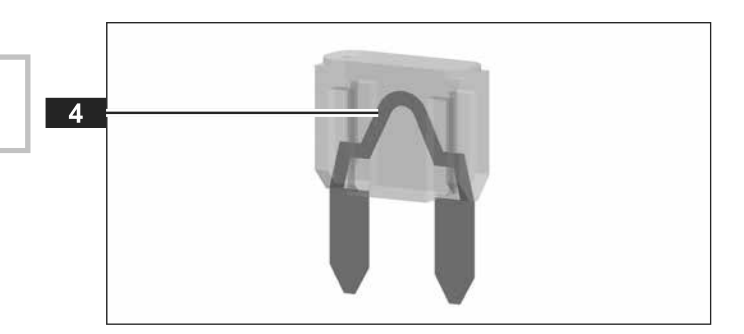




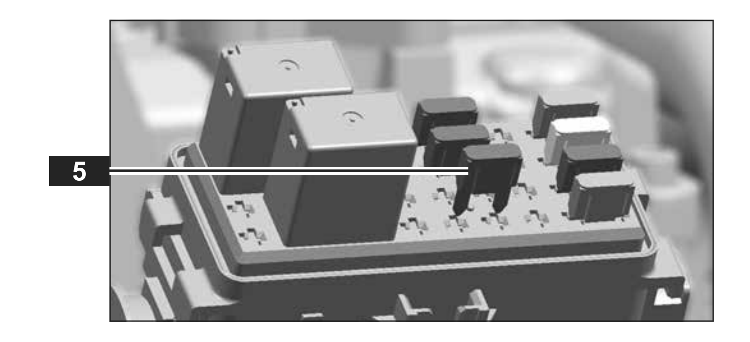
- Comprobar los fusibles.

> El alambre **4** en el fusible tiene que estar intacto.

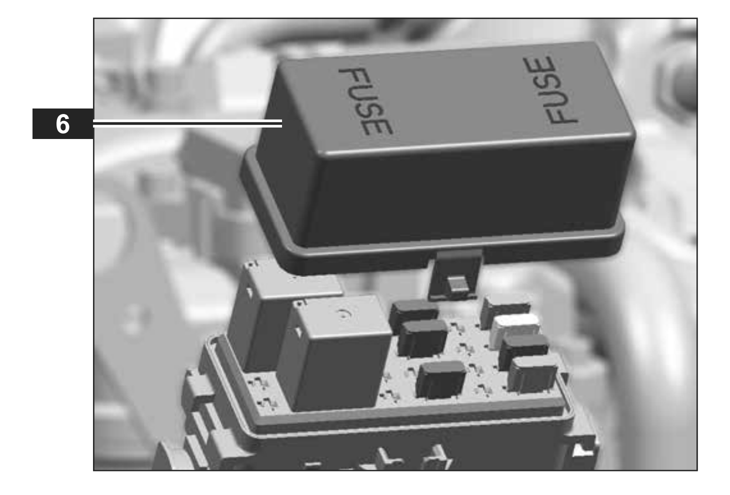
- Si el alambre está dañado, reemplace el fusible.



- Insertar fusibles **5**.
- Repitar el proceso con los otros fusibles.



- Colocar la tapa **6** a la caja de fusibles.
- Conectar suministro de energía eléctrica al motor. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)



7 Distribuidores y red de servicios

7.1 Búsqueda de taller

Usted tiene a su disposición distribuidores y una red de servicios mundial. Los distribuidores y la red de servicios le apoyarán en todas las preguntas relacionadas con el motor. Usted encuentra el listado de talleres autorizados por Weber Motor en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

7.2 Piezas de servicio y repuesto

Weber Motor oferta una variedad de accesorios con los cuales, estaría preparado para las situaciones más importantes. Informaciones encuentra con su distribuidor del vehículo y en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

7.3 Reparaciones

Reparaciones requieren conocimientos mecánicos y conociemientos técnicos sobre este Motor. Weber Motor recomienda realizar las reparaciones con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

7.4 Garantía

En caso de una garantía, usted debe dirigirse a un taller autorizado por el fabricante del vehículo. Si sigue siendo un problema, contacte a su distribuidor del vehículo.



8 Trabajos de servicio en el taller

8.1 Indicaciones de seguridad en el taller

Trabajos de servicio en el taller

Los trabajos de servicio que se describen en el siguiente capítulo, requieren conocimientos mecánicos y conocimientos técnicos sobre este Motor.

► Todos los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante del vehículo.

Manual de servicio

Antes de leer el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller** usted debe haber leído y entendido toda la información en el manual de servicio.

► Antes de comenzar con los trabajos de servicio, lea el manual de servicio completo. Poner especial atención a las indicaciones de seguridad.

Fuente de alimentación del motor

Para todos los trabajos de servicio, es necesario desconectar el motor de la fuente de alimentación. Si el motor arranca accidentalmente, puede poner en peligro la seguridad del personal.

Consulte la documentación del fabricante del vehículo.

► Antes de iniciar los trabajos de servicio en el motor, debe desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación.

► Sólo volver a conectar la fuente de alimentación al motor una vez que todas las tareas de servicio esten completas y todos los dispositivos de protección se hayan instalado correctamente.

Lugar de trabajo

Si el motor mientras los trabajos de servicio está en el agua, puede poner en peligro la seguridad del personal.

► Tome mientras todos los trabajos de servicio el vehículo desde el agua.

Dispositivos de protección

La falta de dispositivos de protección pone en peligro la seguridad del personal.

► Instalar los dispositivos de protección después de los trabajos de servicio.

Herramientas

Herramientas inadecuadas representan un riesgo de seguridad para el personal.

► Utilice solo las herramientas que figuran en el capítulo 8.2 **Herramientas y accesorios**.

Abrazaderas de resorte

Lesiones oculares graves causadas por abrazaderas de resorte que repentinamente salen volando.

- ► Usted y transeúntes deben utilizar gafas de seguridad.
- ► Utilice únicamente herramientas adecuadas, como se describe en la Sección 8.2 **Herramientas y accesorios**.
- ► Siga las instrucciones de instalación del fabricante de la herramienta.

8.2 Herramientas y accesorios

8.2.1 Weber Motor piezas de repuestos

Weber Motor oferta un maletín de servicio, que incluye las siguientes piezas de repuestos. Informaciones encuentra con su distribuidor del vehículo y en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

Representación	Descripción
	Filtro de aceite
	Junta tórica para el cambio del filtro de aceite
	Bujía de encendido Champion RC7PYCBX
	Galga de espesores 0,05 – 2 mm
	Junta de la tapa de válvulas

Representación	Descripción
	Placas de ajuste de válvula en diferentes tamaños
	Arandela dentada
	Herramientas del juego de válvulas
	Ánodo de protección con anillo de junta
	Anillo de junta para ánodo de protección

Para los intervalos de mantenimiento cada 4 años necesita también las siguientes partes:

Representación	Descripción
	Bobinas de encendido

Representación	Descripción
	Amortiguador de vibraciones

8.2.2 Weber Motor maletín de diagnóstico

Weber Motor ofrece un maletín de diagnóstico en el que se incluye el Weber Diagnostic Tool. El Weber Diagnostic Tool ha sido diseñado para resolución de problemas y trabajos de servicio de motores de Weber con un sistema de administración del motor Synerject. Informaciones encuentra con su distribuidor del vehículo y en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.



8.2.3 Equipamiento del taller

Además del maletín de servicio usted necesita para los trabajos de servicio, las siguentes herramientas y accesorios Las figuras son ejemplos de las herramientas adecuadas. Todas las herramientas y accesorios están disponibles en los comercios especializados.

Representación	Descripción
	Llave dinamométrica 2 – 50 Nm [1 – 37 lbf ft] con extensión y adaptador de conector
	Carraca reversible con extensión y adaptador de conector
	Destornillador hexagonal 5
	Suplemento del destornillador hexagonal 5
	Torx®-tornillo T30
	Torx®-hoja de atornillador T30
	Llave tubular hexagonal 7

Representación	Descripción
	Suplemento llave tubular hexagonal 7
	Llave de boca 10, 15, 17
	Llave de boca de inserción 15, 17
	Pie de rey Precisión de medición 0,05 mm
	Barra magnética
	Llave de bujías Ancho 16 mm [5/8“] Diámetro: máximo 22 mm [0.87 in]
	Cepillo de bujías

Representación	Descripción
	Bomba de aspiración de aceite
	Bandeja recogedora
	Pinza para abrazadera de resorte



8.2.4 Materiales auxiliares

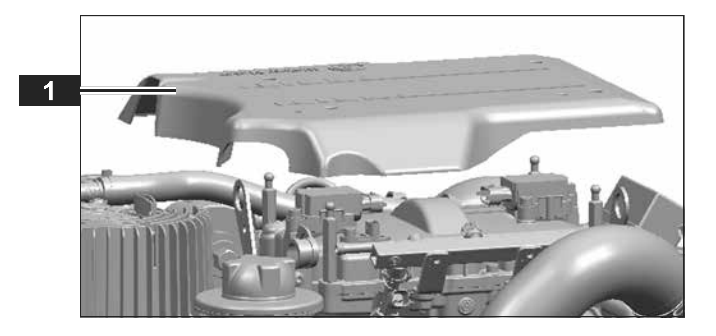
Usted necesita los siguientes materiales auxiliares para los trabajos de servicio. A menos que se indique lo contrario, utilice los productos de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Usted encuentra todos los materiales auxiliares en los comercios especializados.

Materiales auxiliares	**Productos recomendados**
Concentrado de limpieza para enjuagar el sistema de refrigeración del agua salada	Stopsel, Kalyscom Francia Salt-Away, Salt-Away Products Inc. EE.UU.
Aplicar pasta de montaje Anti-Seize para la lubricar las conexiones de roscas	Weicon Anti-Seize „High-Tech“ ASW 040 P Loctite 8150
Conservante interno del motor	Liqui Moly, Alemania
Estabilizador de gasolina	Liqui Moly, Alemania
Limpiador de superficies de sellado	Liqui Moly limpiador de frenos y piezas AIII, Alemania
Espray anticorrosivo	Würth Espray anticorrosiva, Alemania El producto debe ser resistente al agua salada y adecuado para diferentes superficies, tales como: metales, superficies pintadas, plásticos y goma.
Laca para retocar daño en la pintura	DUPLI-COLOR Laca acrílica plata RAL 9006 DUPLI-COLOR Laca acrílica blanco RAL 9010
Espray limpiador de barrera de llamas	K&N Power Kleen, Países Bajos

8.3 Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite

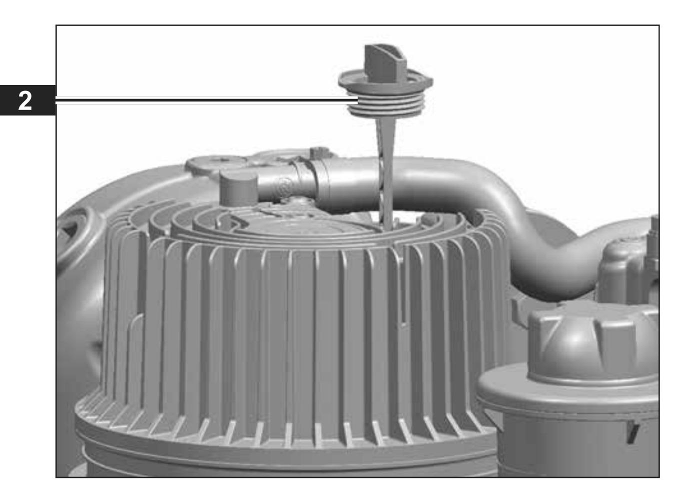
Información! El aceite del motor se bombea en dos etapas. Primero se bombea tanto aceite como sea posible del depósito de aceite hacia fuera. El aceite del motor restante en el motor es bombeado con la bomba de aspiración en el cárter seco.

- ► Calentar el motor. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
- ► Retirar la cubierta del motor 1.



ATENCIÓN! Existe peligro de sufrir quemaduras por aceite caliente del motor. Usar guantes de protección.

- ► Desenroscar la varilla indicadora del nivel de aceite 2 del tanque del aceite.

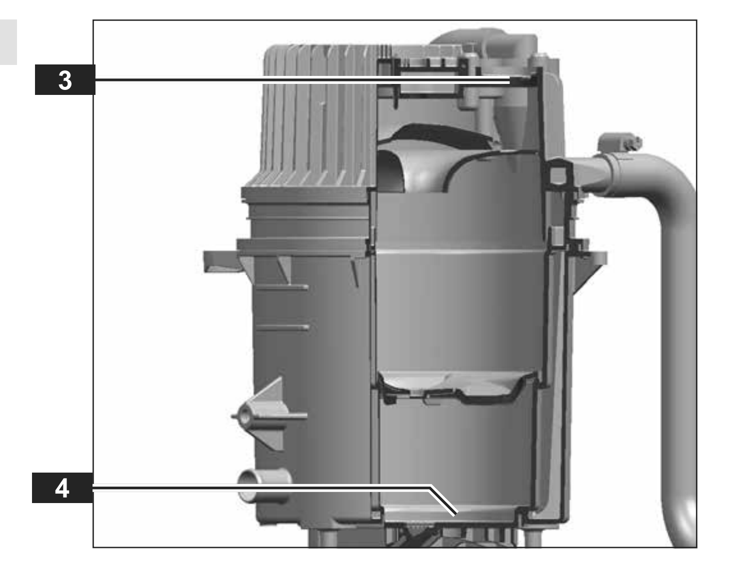




Bombear el aceite de motor

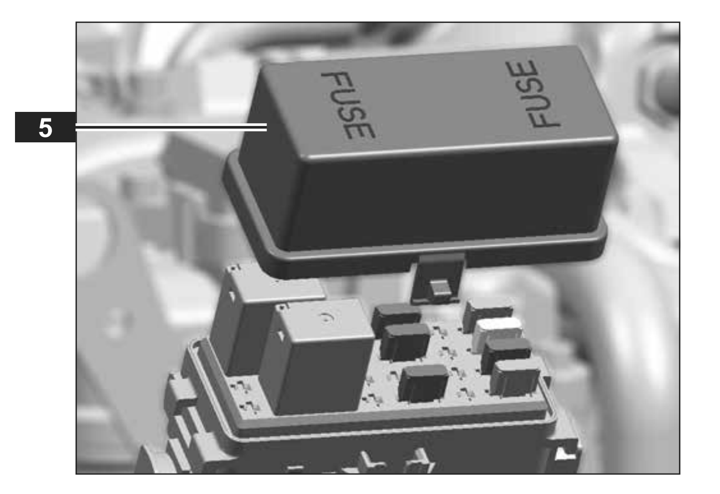
► Inserte la manguera de la bomba de aspiración de aceite a través de la apertura de la varilla indicadora 3 hasta el fondo 4 del tanque de aceite.

► Bombear el aceite de motor del tanque del aceite.



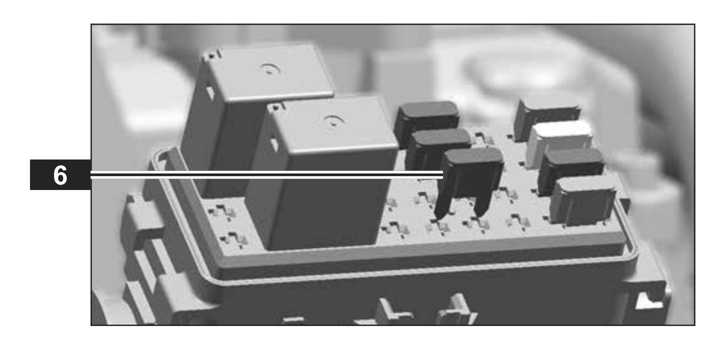
Los fusibles del motor y el relé se encuentran en la caja de fusibles del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.)

► Quite la tapa 5 de la caja de fusibles.



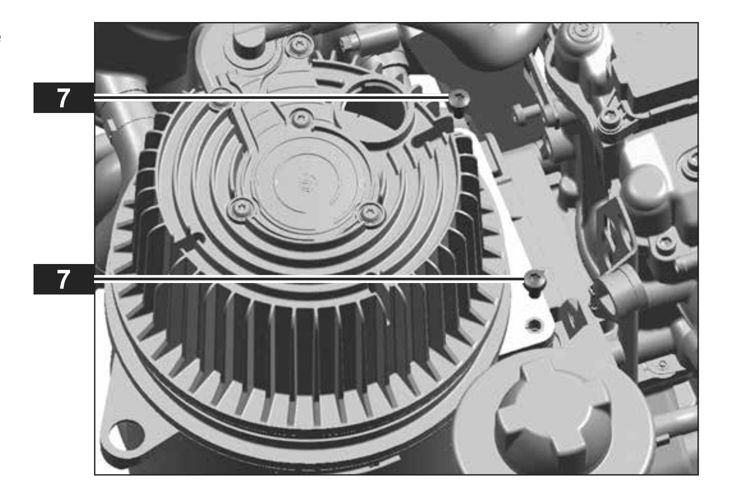
Sobre los fusibles de servicio, las bobinas de encendido y los inyectores se suministran con la electricidad. Si el fusible de servicio se retira, puede girar el motor con el estárter sin arrancar el motor.

► Retire es fusible de servicio 6 .

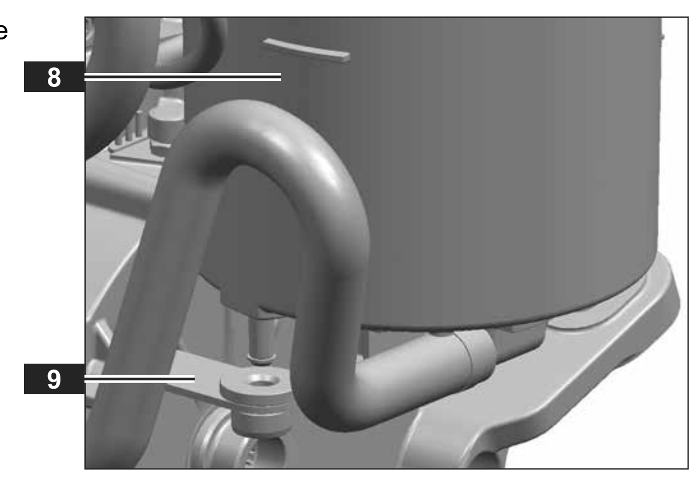




► Desatornillar los tornillos 7 del tanque de aceite.

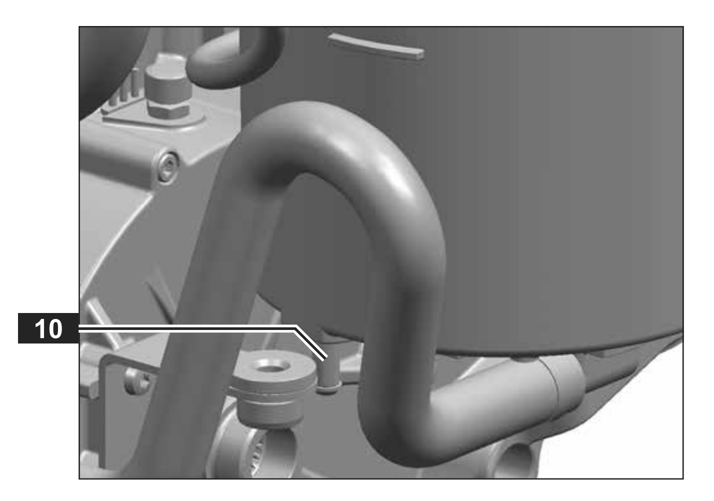


► Levantar el tanque de aceite 8 del soporte para el depósito de aceite 9 .



AVISO! Riesgo de fractura durante el trabajo con el depósito de aceite. Cuando retire la manguera del depósito de aceite, tiene que mover el depósito de aceite. Mientras tanto se puede romper las espigas del tanque de aceite.

► Colocar el tanque de aceite 10 al lado del soporte para el depósito de aceite.

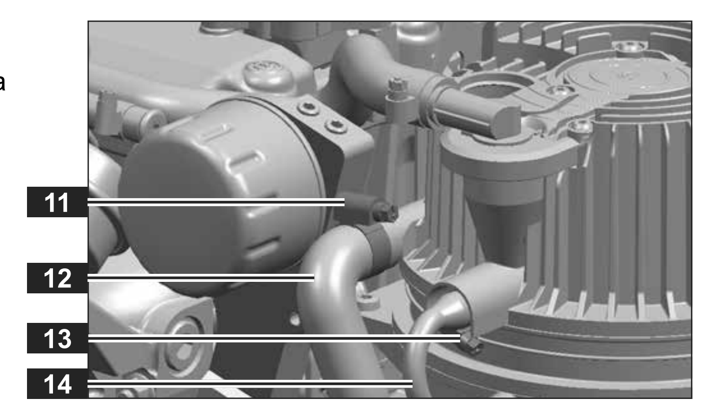




- Desenroscar las abrazaderas 11 y 13.
- Mantener las mangueras 12 y 14 sobre la bandeja recogedora. Extender las mangueras si es necesario.
- Activar el arranque del motor.

  El motor gira y el aceite del motor se bombea.

  El arranque se detiene automáticamente después de unos segundos.
- Espere un poco y repetir el proceso hasta que el aceite del motor ya no se bombea.

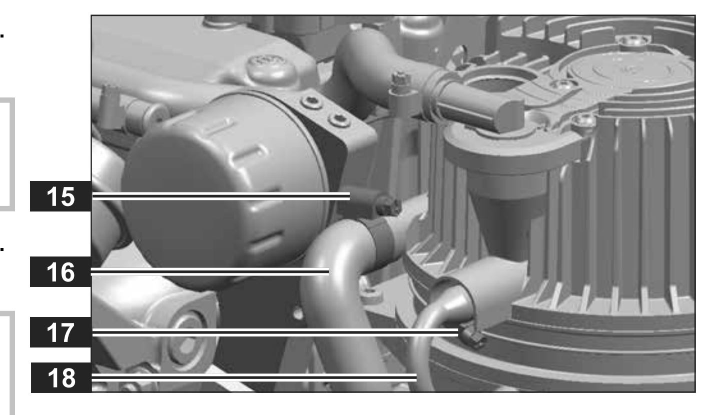


- Fijar la manguera 18 al depósito de aceite.
- Enroscar la abrazadera 17.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]

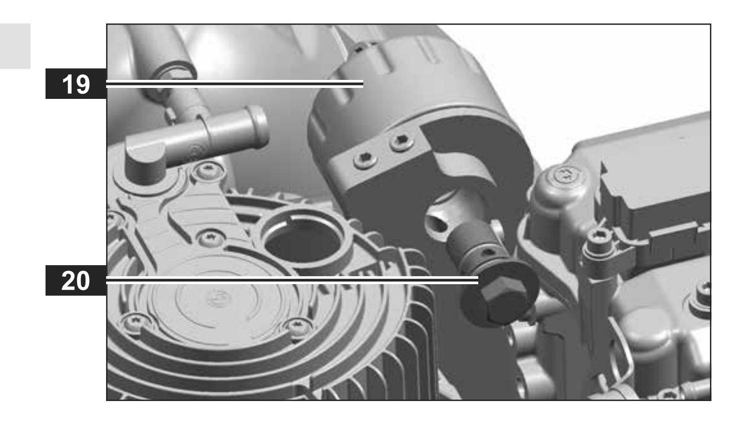
- Fijar la manguera 16 al depósito de aceite.
- Enroscar la abrazadera 15.

Par de apriete:
5 Nm +0,5 Nm [3.7 lbf ft +0.4 lbf ft]



Cambiar el filtro de aceite.

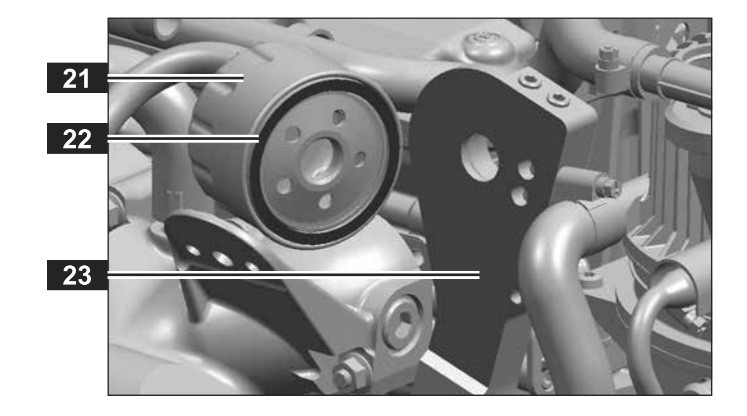
- Sostener el filtro de aceite 19.
- Desatornillar el tornillo hueco 20.
- Retirar el filtro de aceite.



► Limpiar superficies de sellado 23 con limpiador de superficies de sellado.

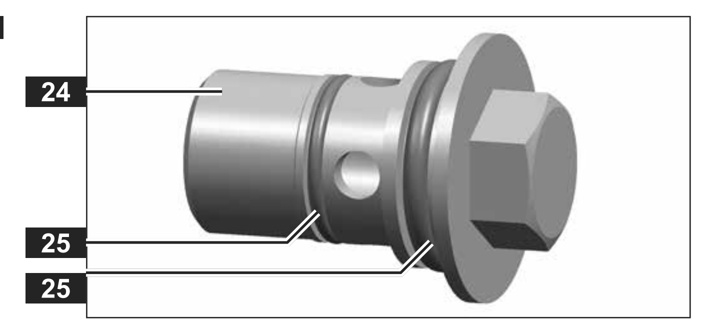
► Cambiar el filtro de aceite 21.

► Cubrir la junta del filtro de aceite 22 ligeramente con aceite de motor.



► Reemplacer ambas juntas tóricas 25 y 24 al tornillo hueco.

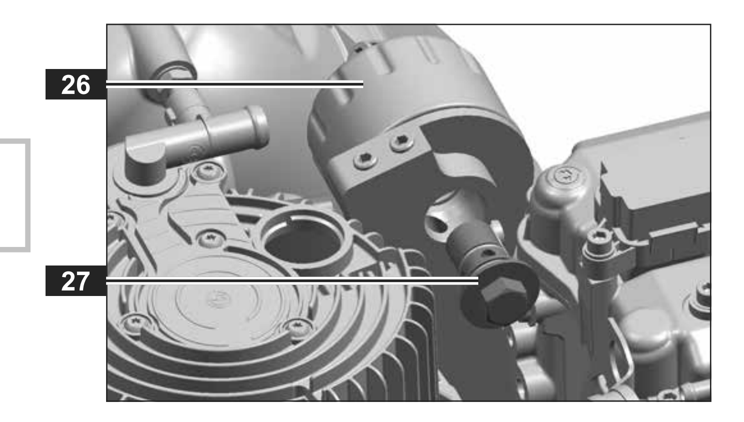
► Cubrir las juntas tóricas y la rosca ligeramente con aceite de motor.



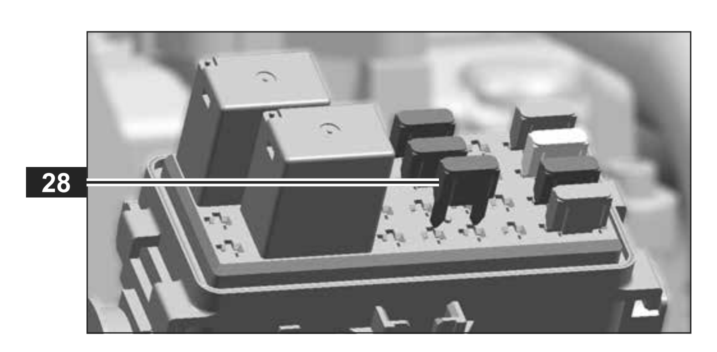
► Sostenga el filtro de aceite 26 en la posición.

► Atornillar el tornillo hueco 27.

Par de apriete:
14 Nm +2 Nm [10.3 lbf ft +1.5 lbf ft]

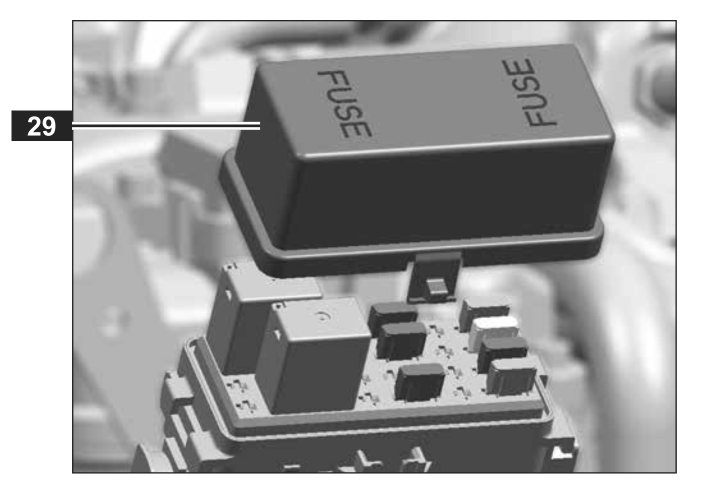


► Insertar el fusible de servicio 28.

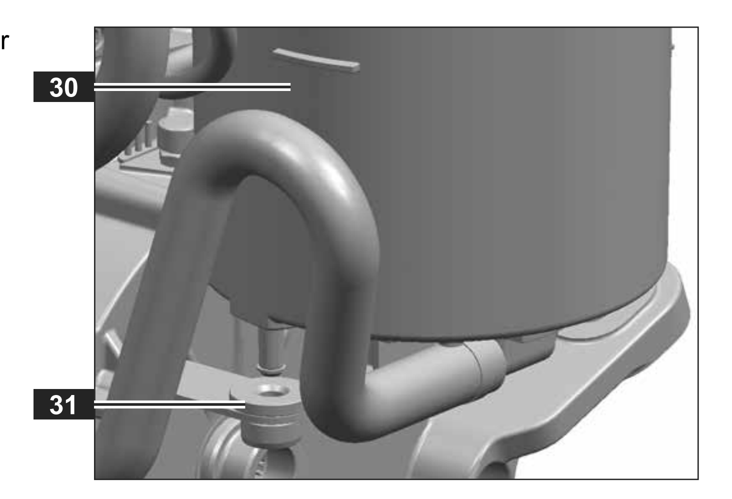




► Quite la tapa 29 de la caja de fusibles.

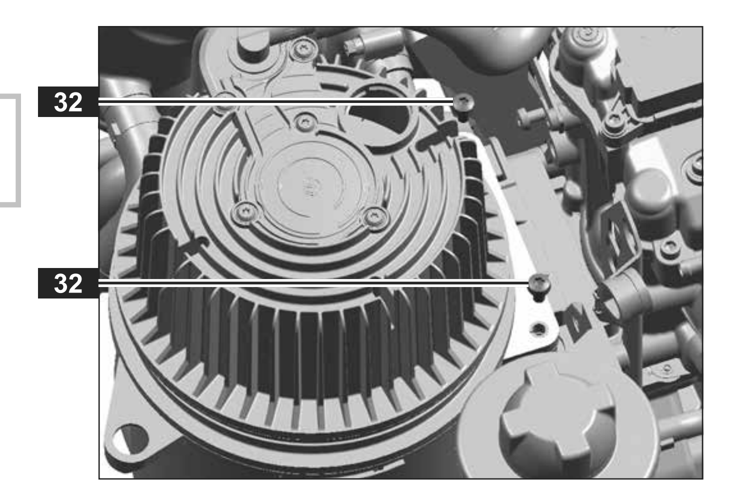


► Levantar el tanque de aceite 30 y conectar con el soporte para el depósito de aceite 31.

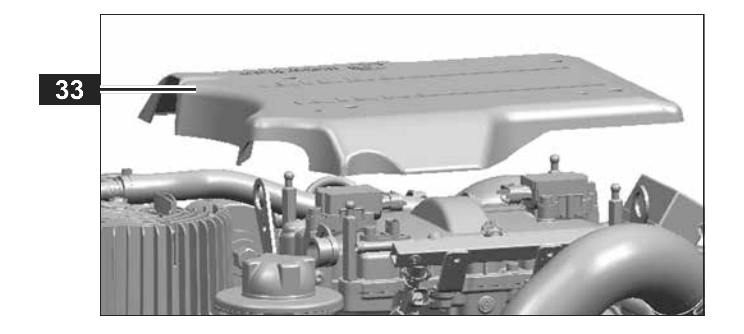


► Atornillar los tornillos 32 del tanque de aceite.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]

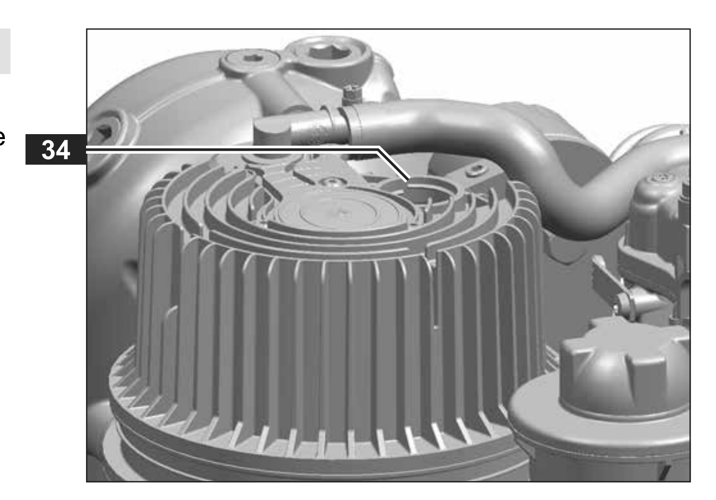


► Colocar la cubierta del motor **33** y presionar la cubierta del motor hacia abajo hasta que se enclave.



Llenar aceite de motor

► Rellenar 2,5 Liter [2.6 qt (US)] aceite nuevo a través de la apertura de la varilla de aceite **34** .



► Atornillar la varilla **35**.

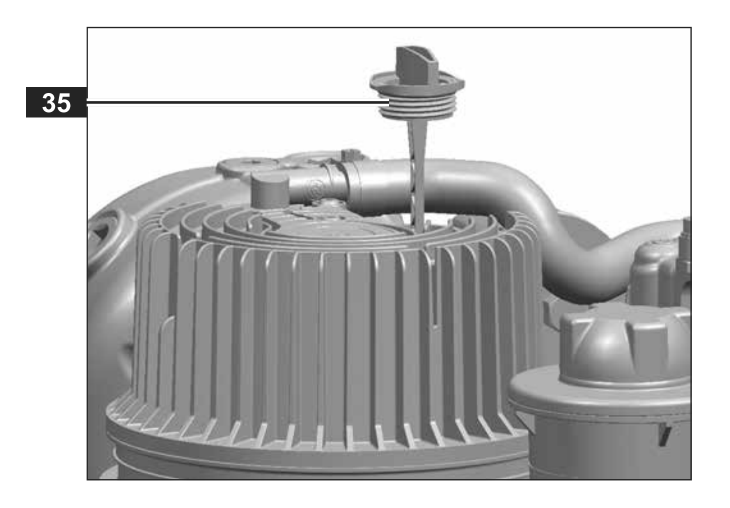
► Comprobar el nivel del aceite de motor. (Consulte capítulo 4.3.3 Comprobar el nivel de aceite del motor.)

► Retocar con laca el daño en la pintura.

► Restablecer el contador para la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)

► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)

► Prueba de conducción del vehículo.

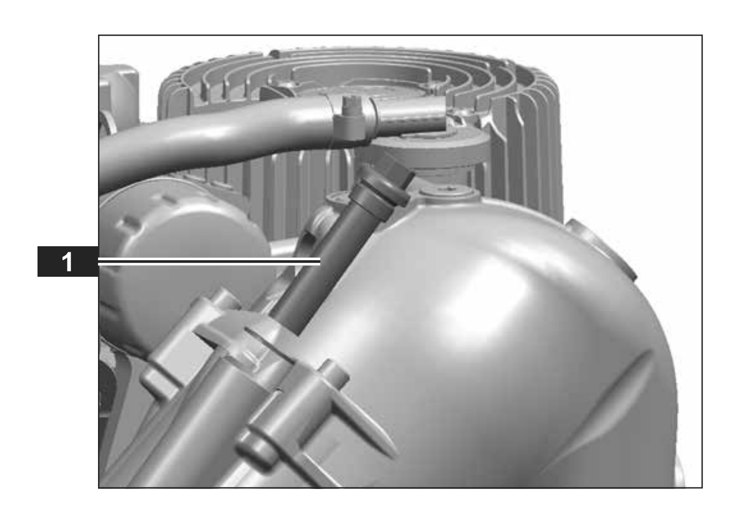




8.4 Combrobar el ánodo de protección

Información! La camisa de agua en el codo del gas de escape está protegida contra la corrosión por una protección catódica pasiva.

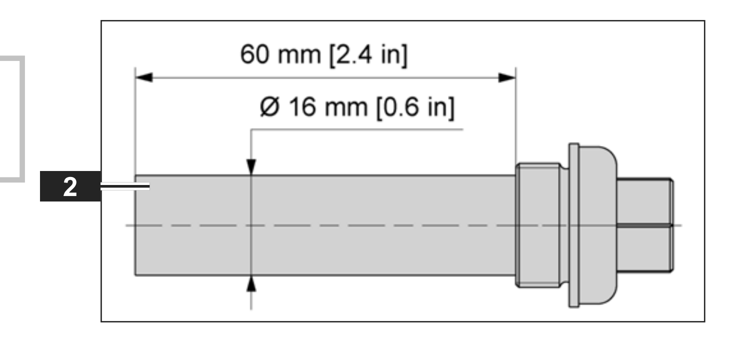
► Desenroscar el ánodo de protección 1.



► Comprobar el ánodo de protección 2.

Al menos la mitad de su tamaño original de 60 mm [2.4 in], Ø 16 mm [0.6 in] está existente.

► Si el ánodo de protección es menor que la mitad del tamaño original, reemplazar el ánodo de protección.



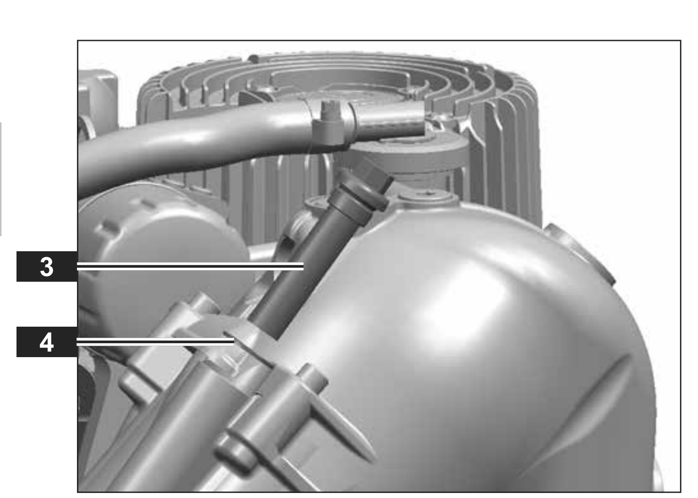
► Reemplazar la junta anular 4.

► Enroscar el ánodo de protección 3.

Par de apriete:

41 Nm +9 Nm [30.2 lbf ft +6.6 lbf ft]

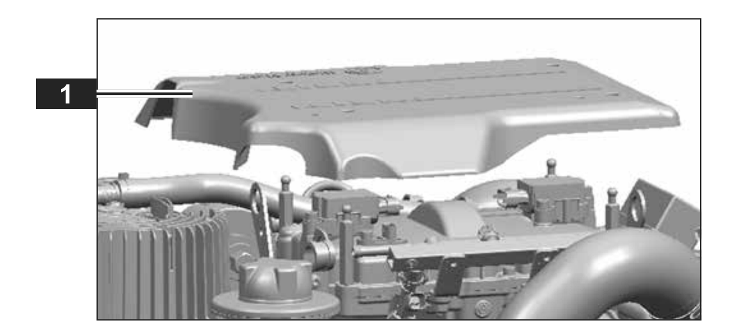
► Retocar con laca el daño en la pintura.



8.5 Comprobar y ajustar el juego de válvulas

8.5.1 Comprobar juego de válvulas

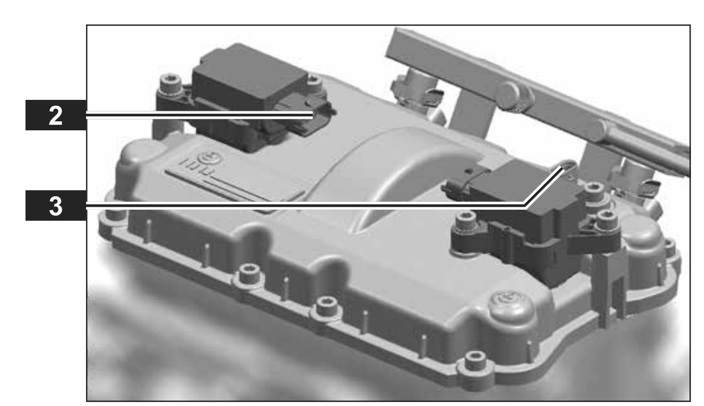
► Retirar la cubierta del motor 1.



Comprobar el juego de válvulas con el motor frío.

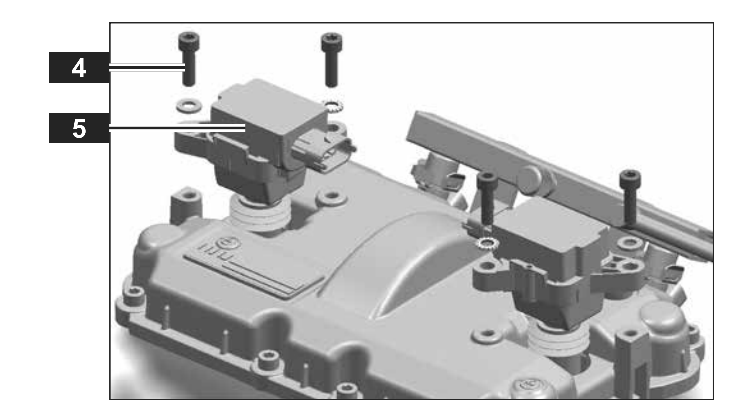
ADVERTENCIA! Peligro de cortes graves mediante el engranaje del árbol de levas cuando se arranca el motor. Desconecte el motor de la fuente de alimentación.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido 2 y del sensor del árbol de levas 3.



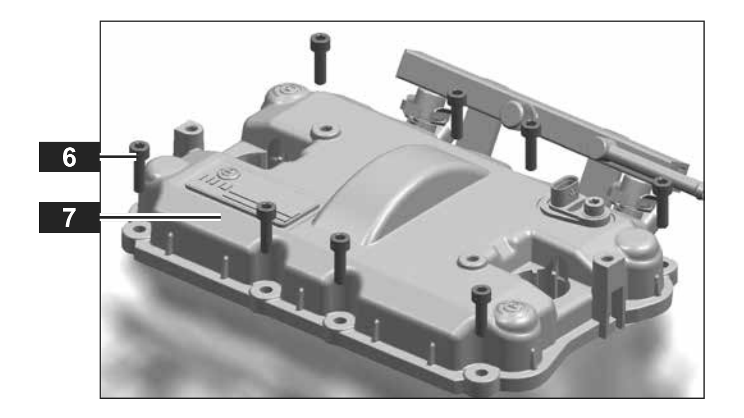
► Desatornillar los tornillos 4.

► Extraer bobinas de encendido 5.





- Desatornillar los tornillos **6**.
- Retirar tapa de las válvulas **7**.



Información! El árbol de levas es girado con el cigüeñal. El fabricante del vehículo ha establecido para ello un procedimiento. Consulte la documentación del fabricante del vehículo. Girar siempre el cigüeñal en el sentido de giro del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.) Dos rotaciones del cigüeñal corresponden a una rotación del árbol de levas.

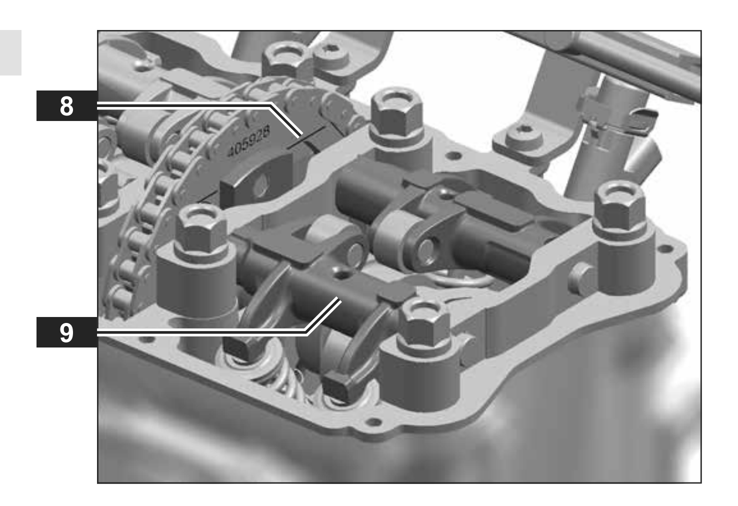
Comprobar juego de válvulas del 2do cilindro

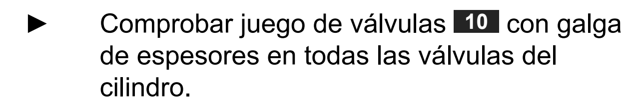
- Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca **8** está alineada con el travesaño.

Todos los balancines **9** en el cilindro tienen algo de juego.

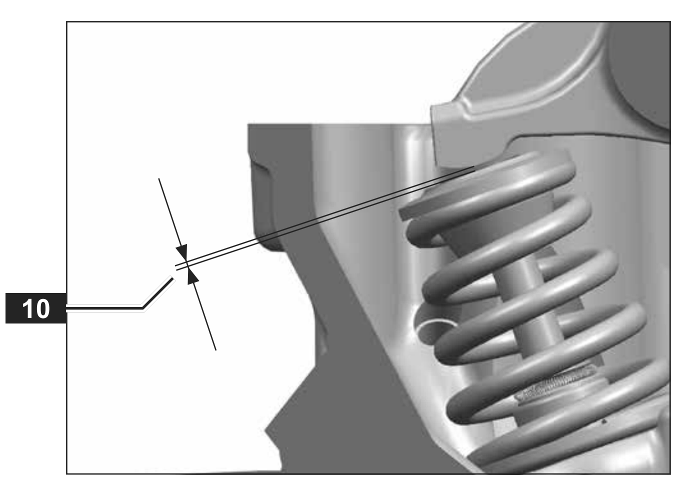




- Comprobar juego de válvulas **10** con galga de espesores en todas las válvulas del cilindro.

Juego de válvulas necesario:
0,2 – 0,3 mm

- Si el juego de válvulas de una o más válvulas no está correcto, remítase al capítulo 8.5.2 **Ajustar juego de válvulas**.



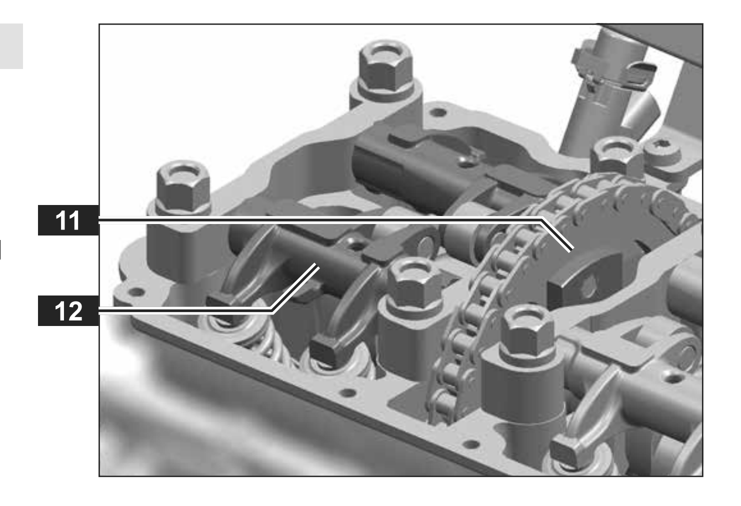
Comprobar juego de válvulas del 1er cilindro

► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

El rótulo 11 no es visible.

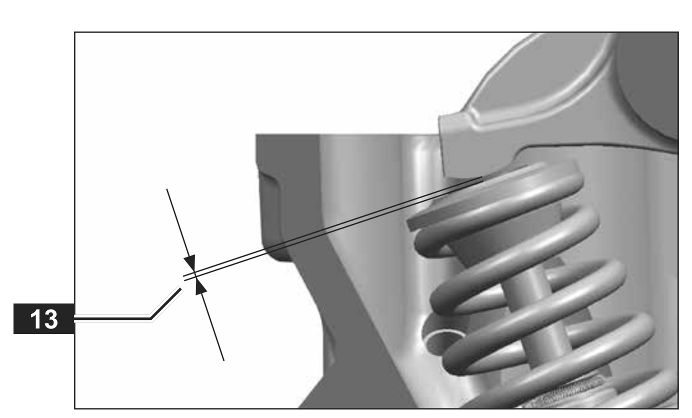
Todos los balancines 12 en el cilindro tienen algo de juego.



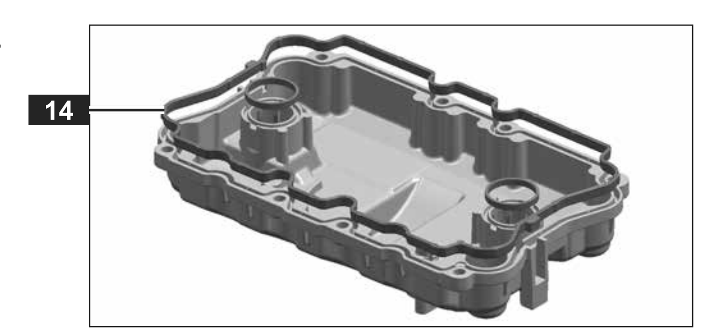
► Comprobar juego de válvulas 13 con galga de espesores en todas las válvulas del cilindro.

Juego de válvulas necesario:
0,2 – 0,3 mm

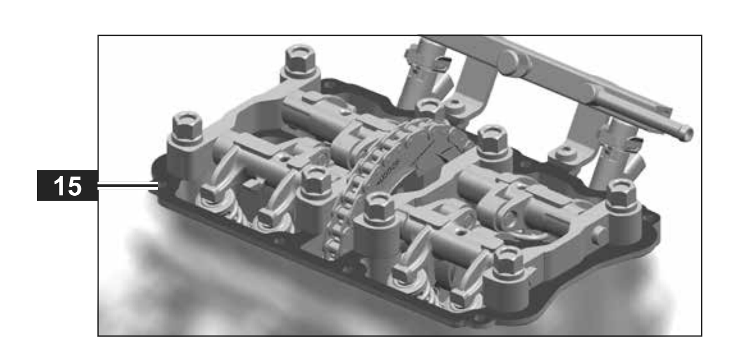
► Si el juego de válvulas de una o más válvulas no está correcto, remítase al capítulo 8.5.2 **Ajustar juego de válvulas**.



► Cambiar juntas de tapa de las válvulas 14.



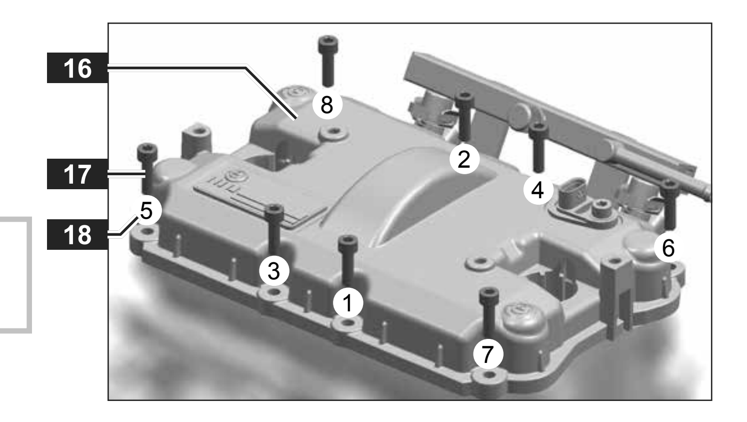
► Limpiar superficies de sellado 15 con limpiador de superficies de sellado.





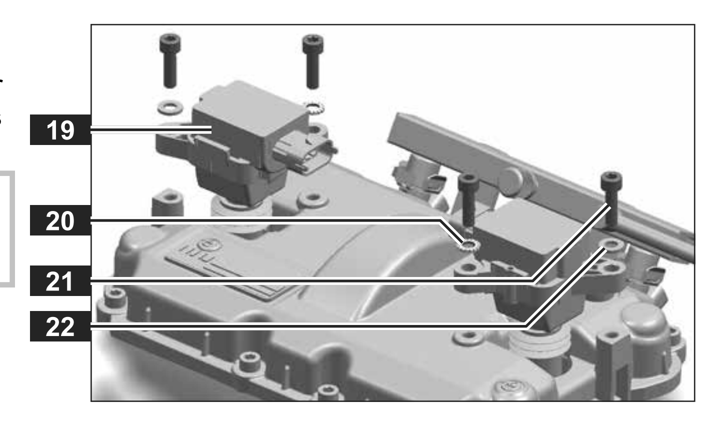
- ► Colocar tapa de las válvulas **16**.
- ► Aplicar a todos los tornillos **17** pasta de montaje Anti-Seize.
- ► Atornillar los tornillos en el orden indicado **18**.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]

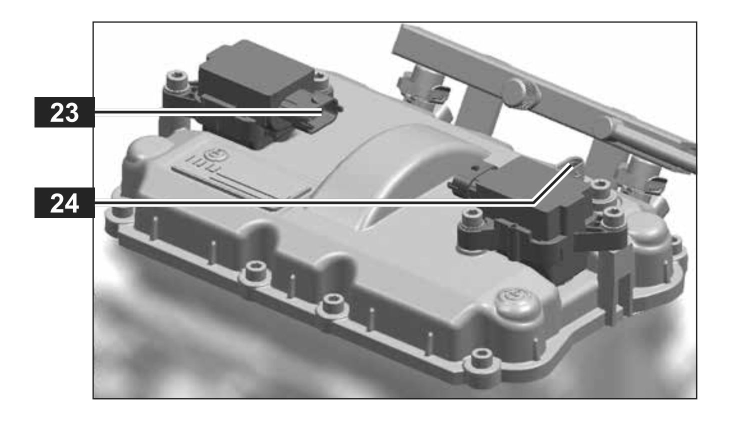


- ► Insertar bobinas de encendido **19**.
- ► Cambiar arandelas dentadas **20**. Enroscar los tornillos **21**, arandelas **22** y arandelas dentadas como se muestra.

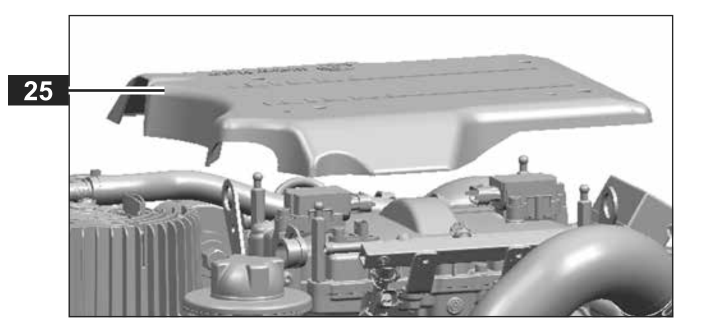
Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido **23** y del sensor del árbol de levas **24**.
- ► Retocar con laca el daño en la pintura
- ► Restablecer el contador de horas de la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- ► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)



- ► Colocar la cubierta del motor **25** y presionarla hacia abajo hasta que se encaje.
- ► Prueba de conducción del vehículo.



8.5.2 Ajustar juego de válvulas

Información! El árbol de levas es girado con el cigüeñal. El fabricante del vehículo ha establecido para ello un procedimiento. Consulte la documentación del fabricante del vehículo. Girar siempre el cigüeñal en el sentido de giro del motor. (Consulte capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.) Dos rotaciones del cigüeñal corresponden a una rotación del árbol de levas.

Ajustar juego de válvulas del 2do cilindro

ADVERTENCIA! Peligro de cortes graves mediante el engranaje del árbol de levas cuando se arranca el motor. Desconecte el motor de la fuente de alimentación.

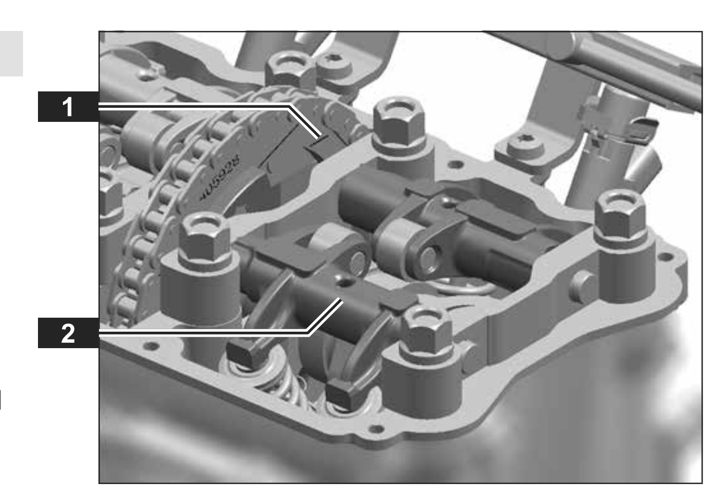
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca **1** está alineada con el travesaño.

Todos los balancines **2** en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.



Ajustar juego de válvulas del 1er cilindro

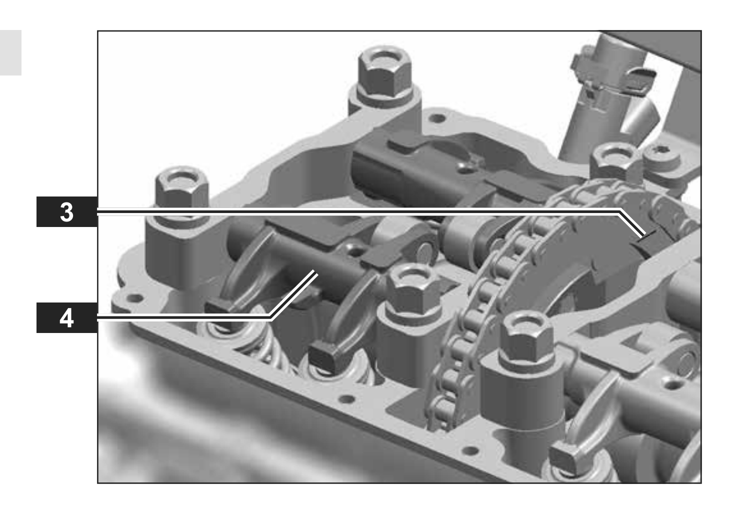
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca **3** está alineada con el travesaño. De lo contrario el rótulo no es visible.

Todos los balancines **4** en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.



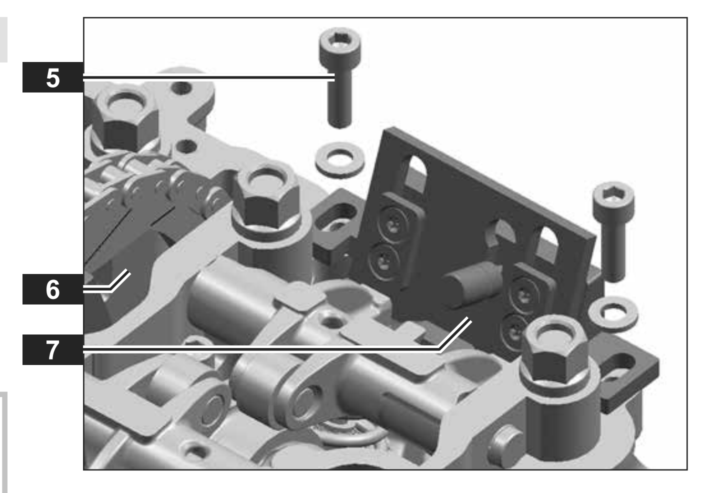


Cambiar placa de ajuste de válvula

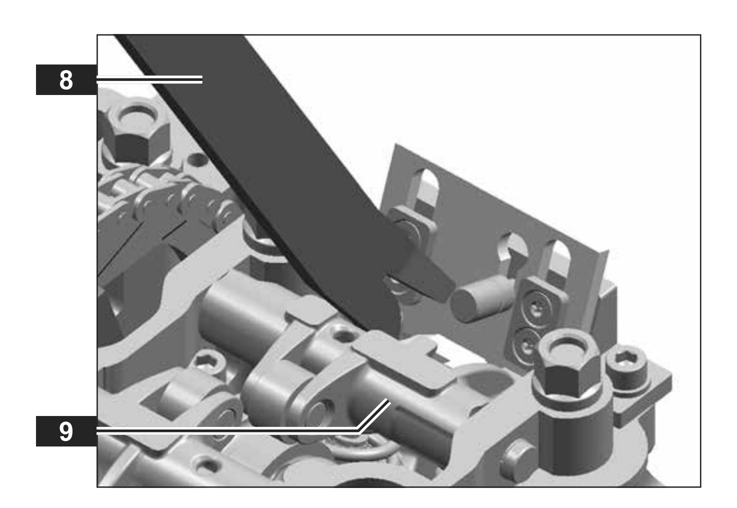
AVISO! Averías del motor por pequeñas piezas en el motor o culata. Pequeñas piezas en el cárter y culata pueden causar graves averías y bloquear la impulsión de manivela con el motor en marcha.

- ► Cubrir el conducto de la cadena 6.
- ► Sostenga la herramienta de ajuste de las válvulas 7 en la posición.
- ► Atornillar los tornillos 5.

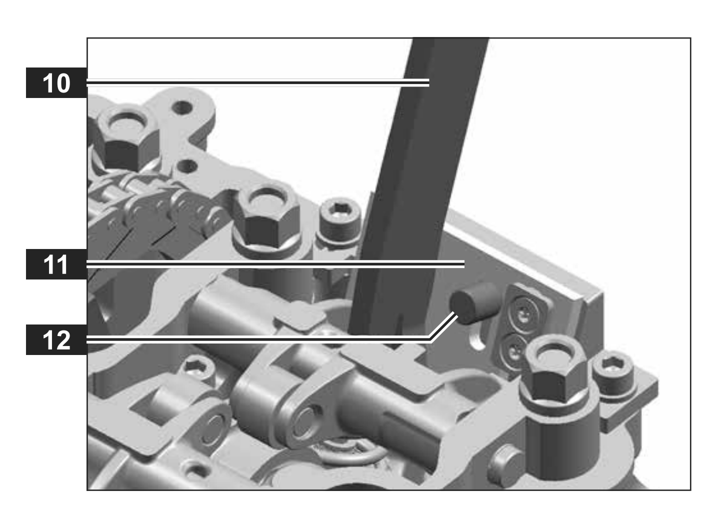
Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Posicionar la palanca basculante 8 en el balancin 9.



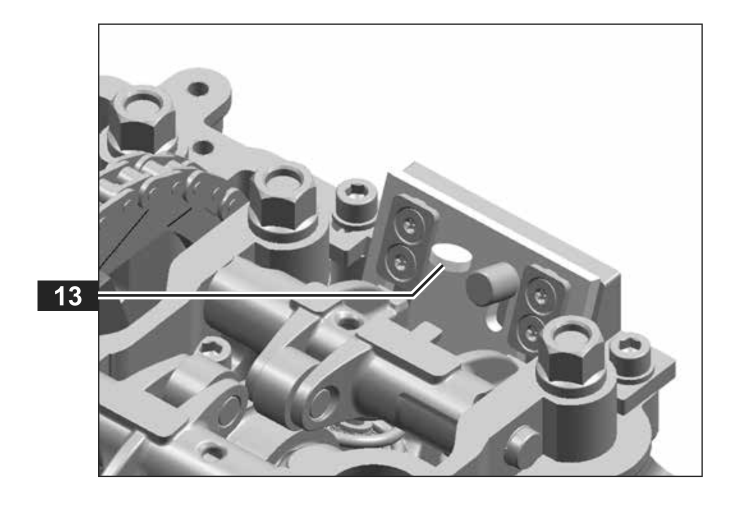
- ► Presiona hacia abajo la pieza corrediza 11 con la palanca basculante 10 hasta que el pasador 12 enganche.



► Extraer la placa de ajuste de válvula 13 con la barra magnética.

► Medir la placa de ajuste de válvula con el pie de rey.

► Colocar nueva placa de ajuste de válvula.



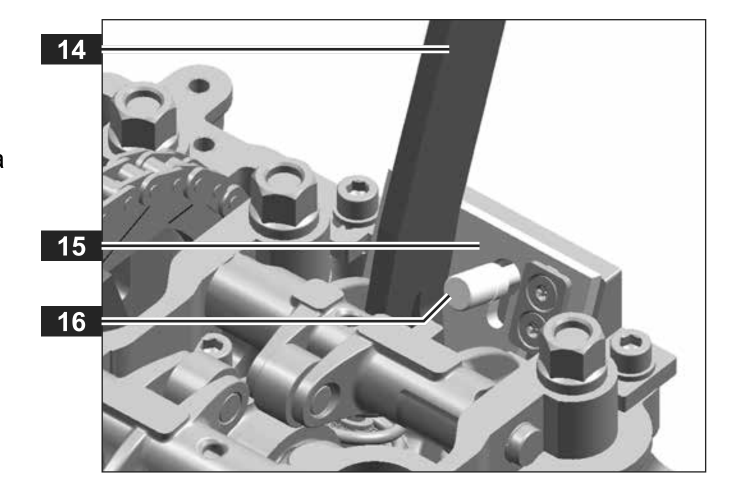
► Posicionar la palanca basculante 14.

► Presionar ligeramente la pieza corrediza 15 con la palanca basculante.

► Empujar el pasador 16 con la mano hacia delante.

► Ceder lentamente la palanca basculante.

El resorte de válvula empuja la pieza corrediza de nuevo hacia arriba.



► Desatornillar los tornillos 17.

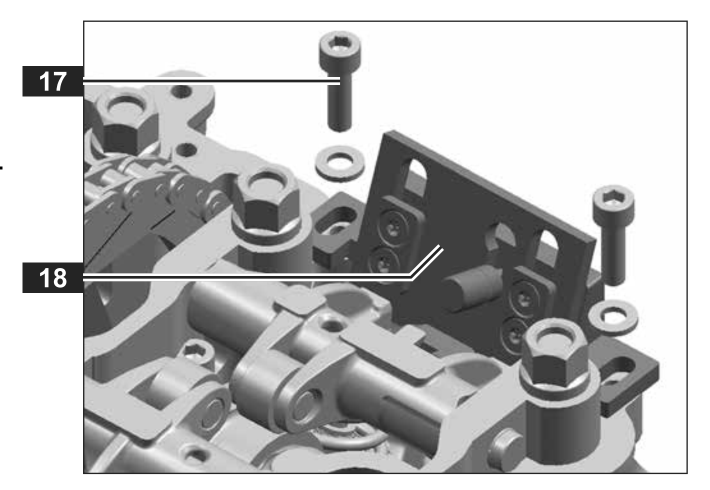
► Retirar la herramienta de ajuste de las válvulas 18.

► Retirar cobertura del conducto de la cadena.

AVISO! Rotura de la válvula debido a juego de válvulas muy pequeño.

► Comprobar juego de válvulas.

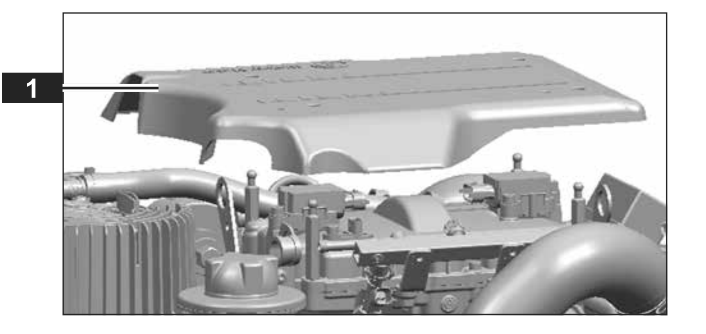
► Continúe con el capítulo 8.5.1 **Comprobar juego de válvulas**.





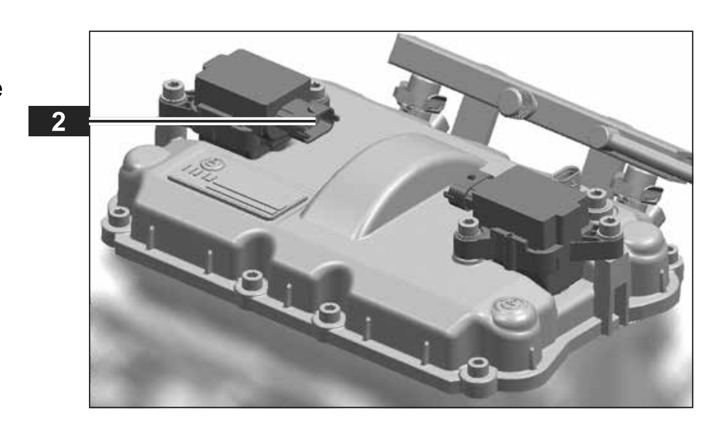
8.6 Cambiar bujías de encendido y bobinas de encendido

► Retirar la cubierta del motor 1.



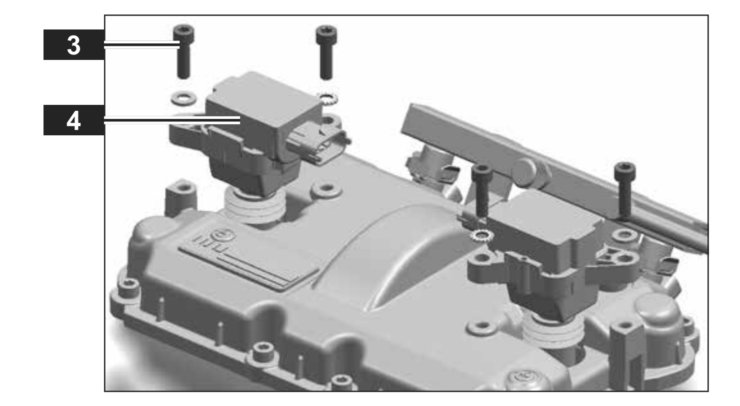
Montar las bujías de encendido con el motor frío.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido 2.



► Desatornillar los tornillos 3.

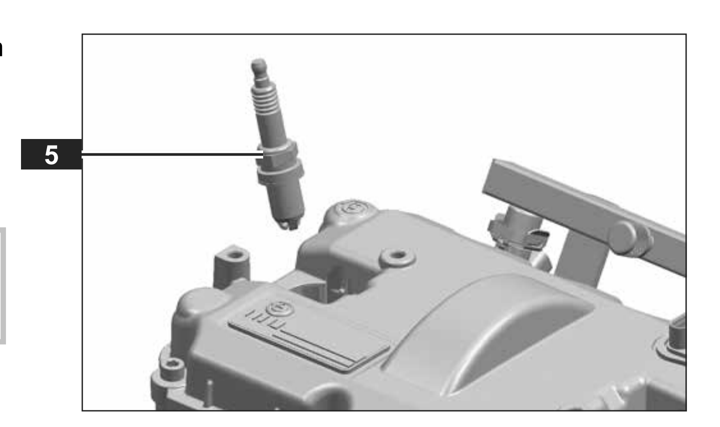
► Extraer bobinas de encendido 4.





- ► Desenroscar las bujías de encedido **5** con la llave de bujías.
- ► Cambiar las bujías de encendido.
- ► Enroscar las bujías de encedido con la llave de bujías.

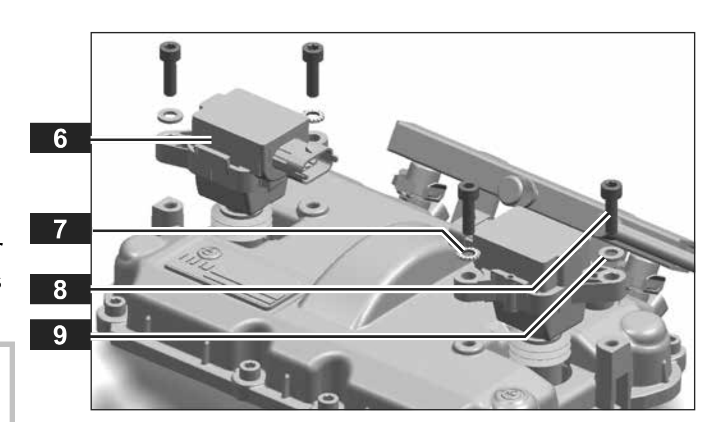
Par de apriete:
22 Nm +10 Nm [16.2 lbf ft +7.4 lbf ft]



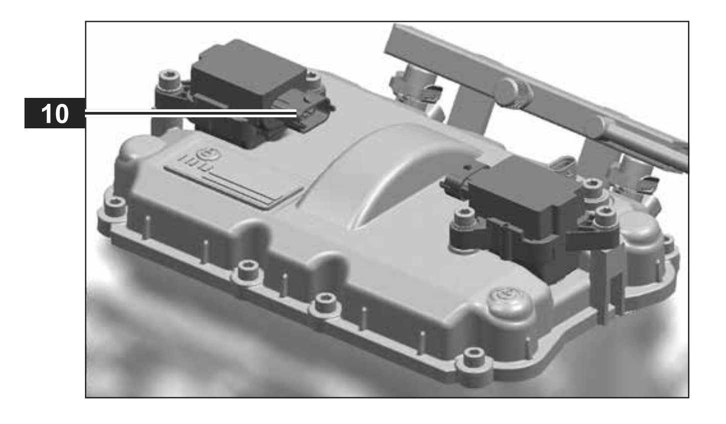
Las bobinas de encendido no siempre necesitan ser reemplazados. (Consulte capítulo 4.1 Intervalos de mantenimiento.)

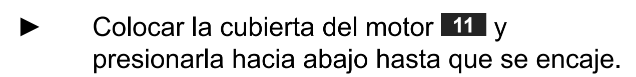
- ► Bobinas de encendido **6**, extraer
- ► Insertar bobinas de encendido.
- ► Cambiar arandelas dentadas **7**. Enroscar los tornillos **8**, arandelas **9** y arandelas dentadas como se muestra.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido **10**.
- ► Retocar con laca el daño en la pintura.
- ► Restablecer el contador de horas de la luz de servicio.(Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- ► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)

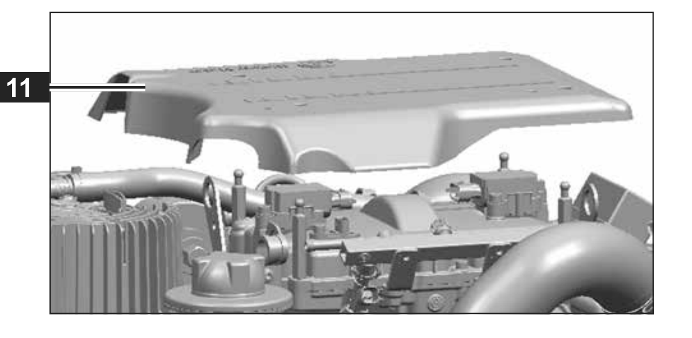




- ► Colocar la cubierta del motor **11** y presionarla hacia abajo hasta que se encaje.



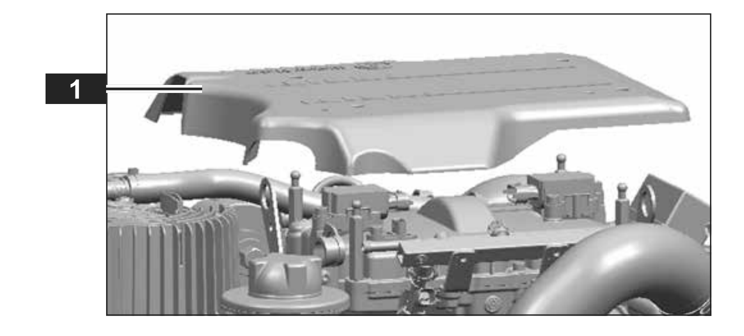
- ► Prueba de conducción del vehículo.





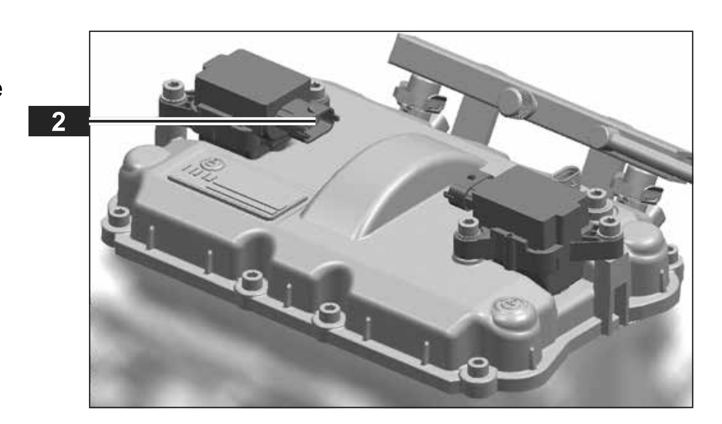
8.7 Comprobar las bujías de encendido

► Retirar la cubierta del motor **1**.



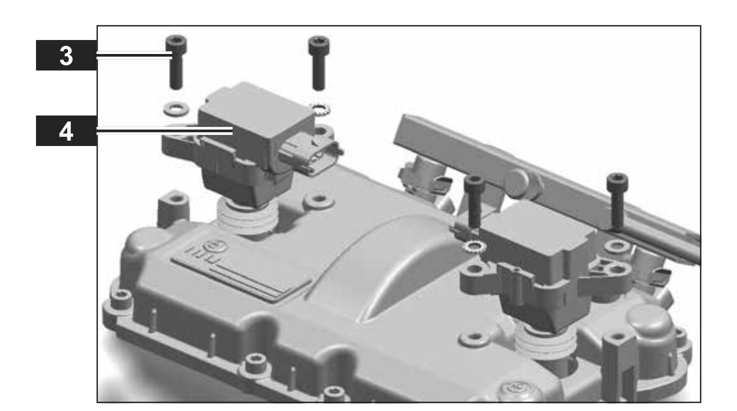
Montar las bujías de encendido con el motor frío.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido **2**.

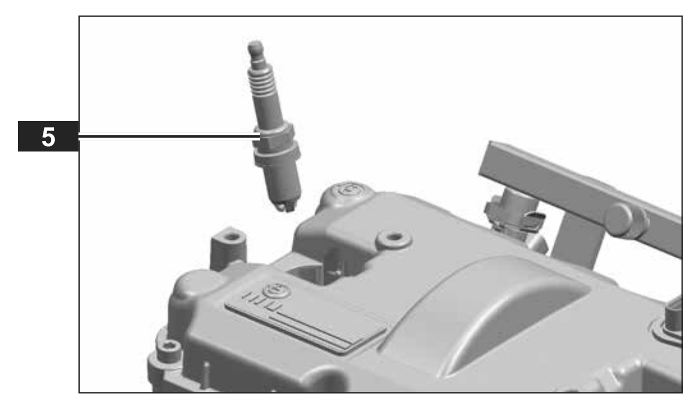


► Desatornillar los tornillos **3**.

► Extraer bobinas de encendido **4**.



► Desenroscar las bujías de encedido **5** con la llave de bujías.

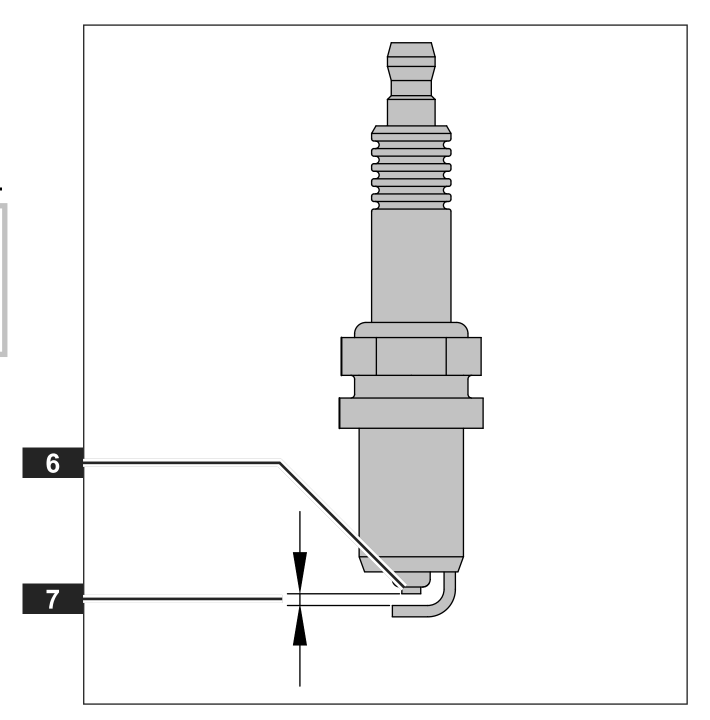


► Cuando los eletrodos **6** estan muy tiznados, limpiar los electrodos cuidadosamente con el cepillo de bujías.

► Comprobar la separación entre los electrodos **7** con una galga de espesores.

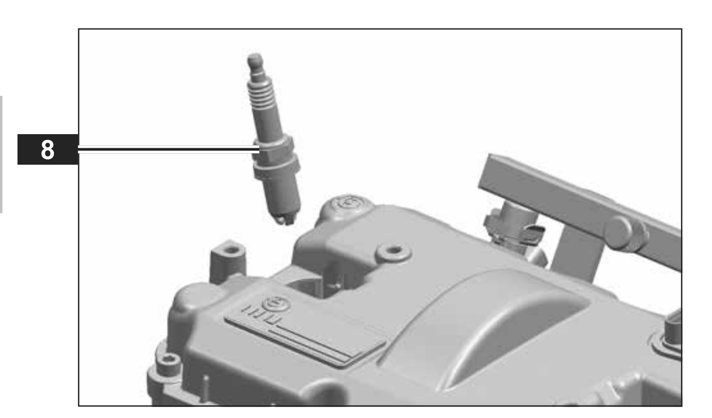
> Separación necesaria entre los electrodos:
>
> 0,69 – 0,84 mm [0.028 – 0.032 in]

► Cuando la separación entre los electrodos no es correcta, cambiar las bujías de encendido. Cambiar siempre las bujías de encendido en pares.



► Enroscar las bujías de encedido **8** con la llave de bujías.

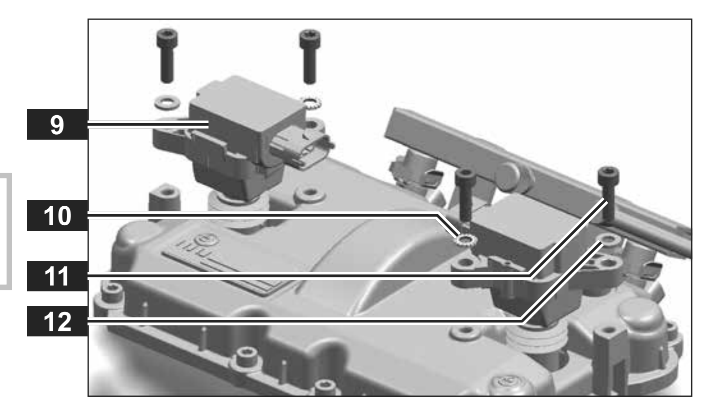
> Par de apriete:
>
> 22 Nm +10 Nm [16.2 lbf ft +7.4 lbf ft]



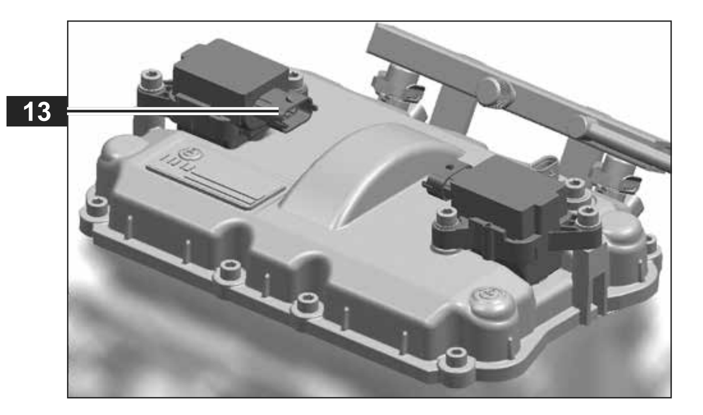


- ► Insertar bobinas de encendido **9**.
- ► Cambiar arandelas dentadas **10**. Enroscar los tornillos **11**, arandelas **12** y arandelas dentadas como se muestra.

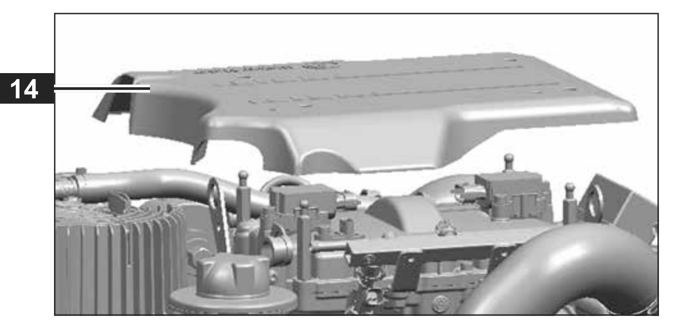
Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido **13**.
- ► Retocar con laca para el daño en la pintura.



- ► Colocar la cubierta del motor **14** y presionarla hacia abajo hasta que se encaje.
- ► Prueba de conducción del vehículo.

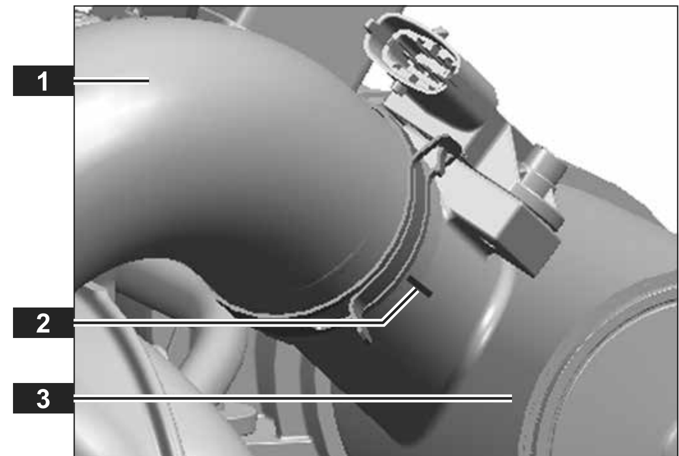


8.8 Reemplazar amortiguador de vibraciones

Variantes de motor
I2 846 MAR TC-80, TC-100 e TC-120

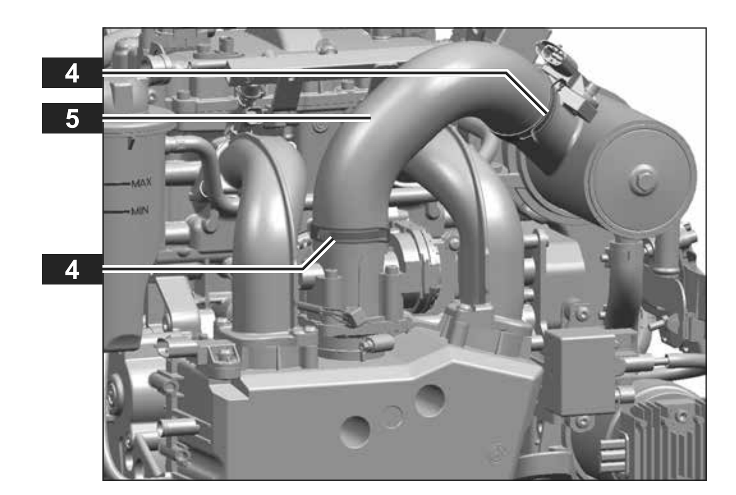
Montar el amortiguador de vibraciones con el motor frío.

► Marcar la manguera 1 y el refrigerador del aire de sobrealimentación 3 2.



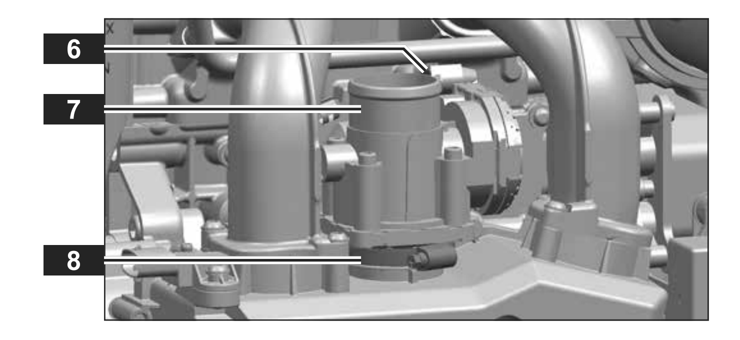
► Abrir las abrazaderas de resorte 4.

► Retirar manguera 5.



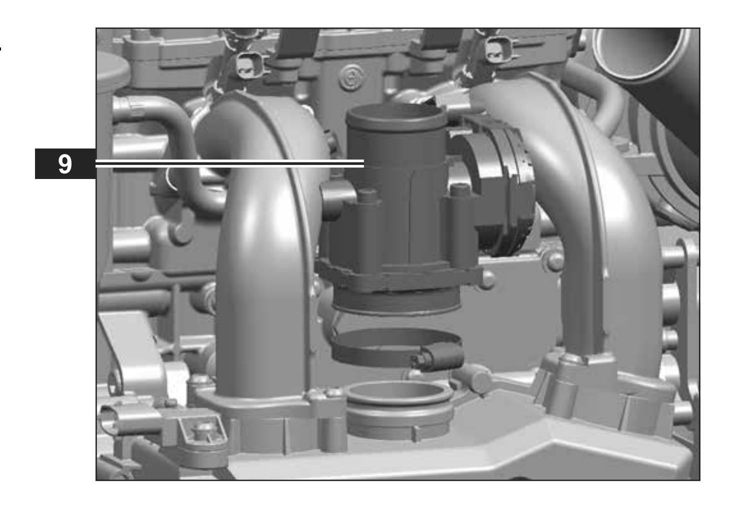
► Desconectar el mazo de cables 6 de la mariposa de la mezcla 7.

► Desenroscar la abrazadera 8.



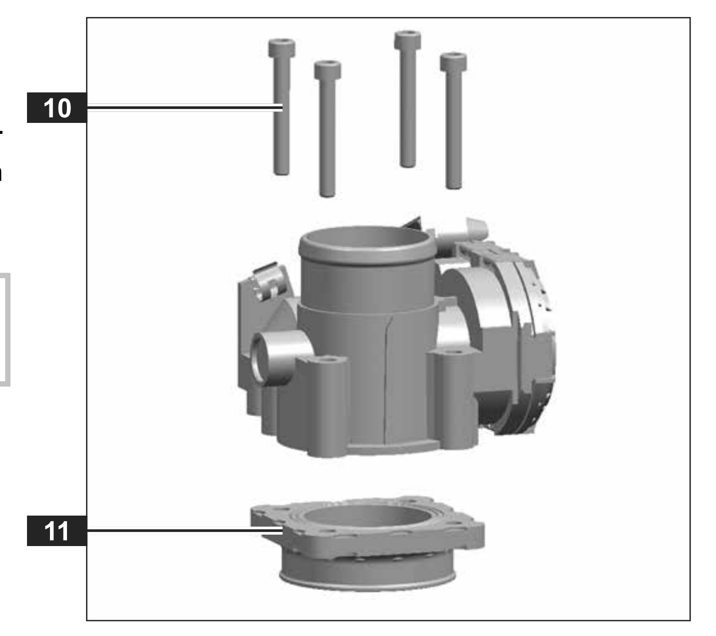


► Desconectar la mariposa de la mezcla 9.

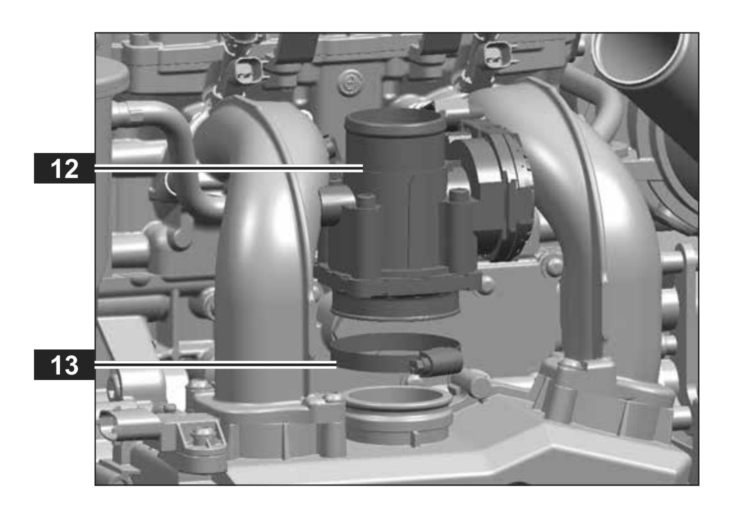


► Desatornillar los tornillos 10.
► Retirar el amortiguador de vibraciones 11.
► Reemplazar el amortiguador de vibraciones.
► Sostenga el amortiguador de vibraciones en la posición.
► Atornillar los tornillos.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]

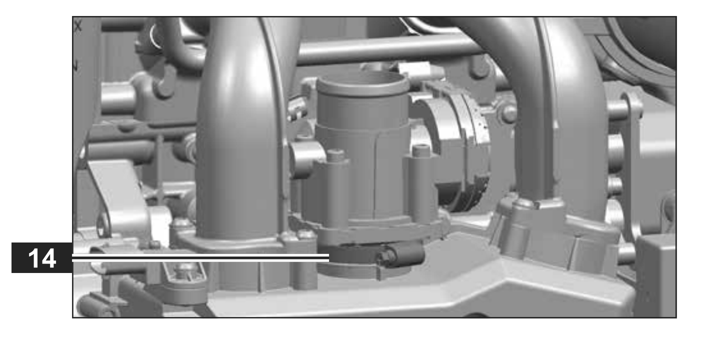


► Colocar la abrazadera roscada 13 y la mariposa de la mezcla 12.



► Enroscar la abrazadera 14.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]



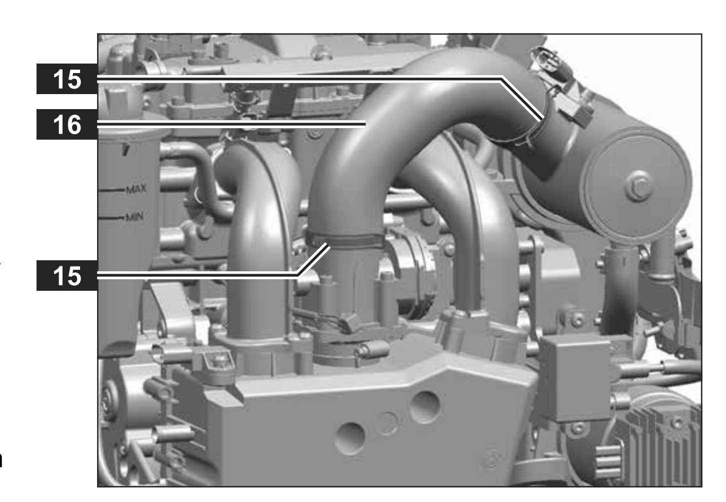
► Sostenga la manguera 16.

Atender la marca.

► Enroscar las abrazaderas de resorte 15.
► Retocar con laca el daño en la pintura
► Restablecer el contador de horas de la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
► Activar el sistema de encendido durante un minuto.

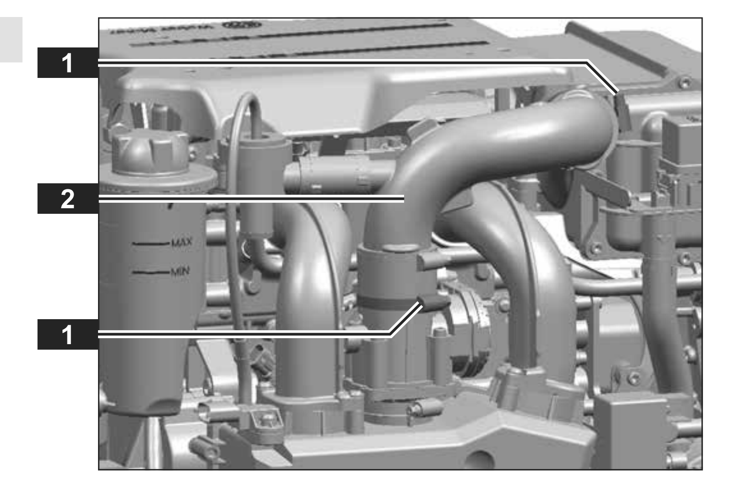
La mariposa de mezcla está calibrada.

► Prueba de conducción del vehículo.



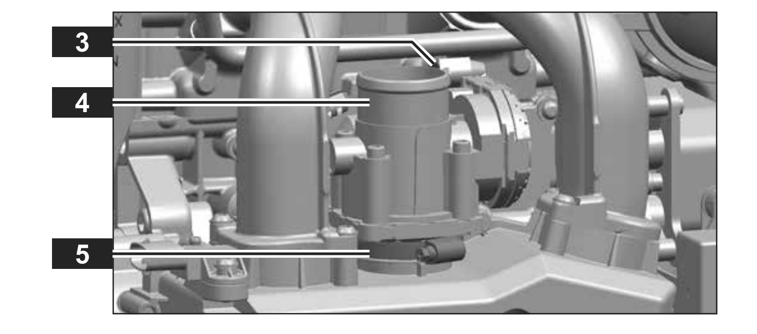
Variante de motor I2 846 MAR TC-155

► Desenroscar las abrazaderas 1.
► Retirar el tubo de conexión 2.

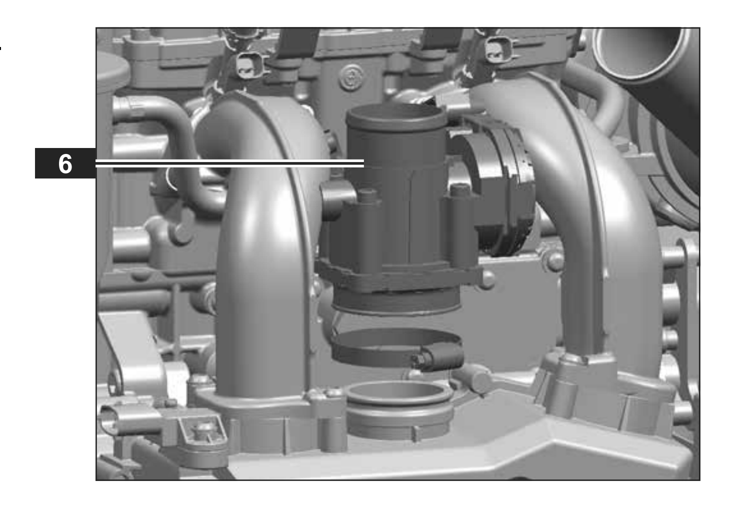




- ► Desconectar el mazo de cables 3 de la mariposa de la mezcla 4.
- ► Desenroscar la abrazadera 5.

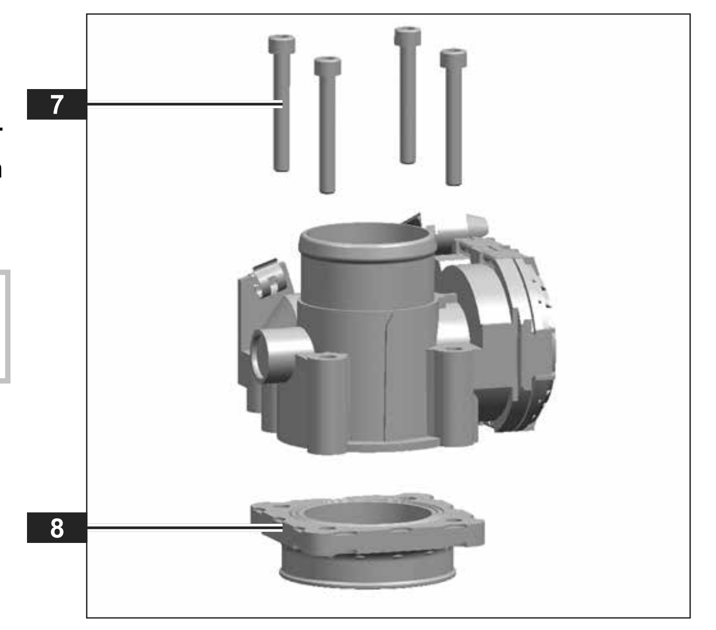


- ► Desconectar la mariposa de la mezcla 6.



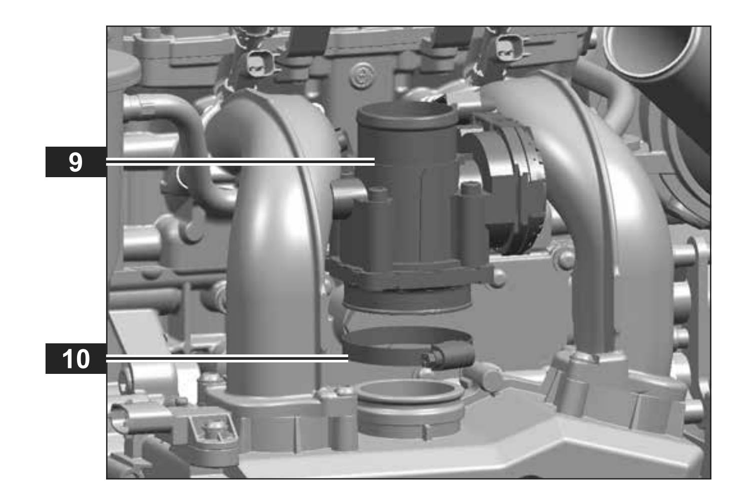
- ► Desatornillar los tornillos 7.
- ► Retirar el amortiguador de vibraciones 8.
- ► Reemplazar el amortiguador de vibraciones.
- ► Sostenga el amortiguador de vibraciones en la posición.
- ► Atornillar los tornillos.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



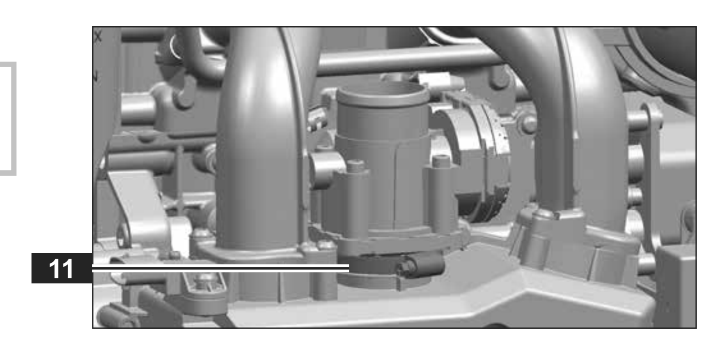


- Colocar la abrazadera roscada **9** y la mariposa de la mezcla **10**.



- Enroscar la abrazadera **11**.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]

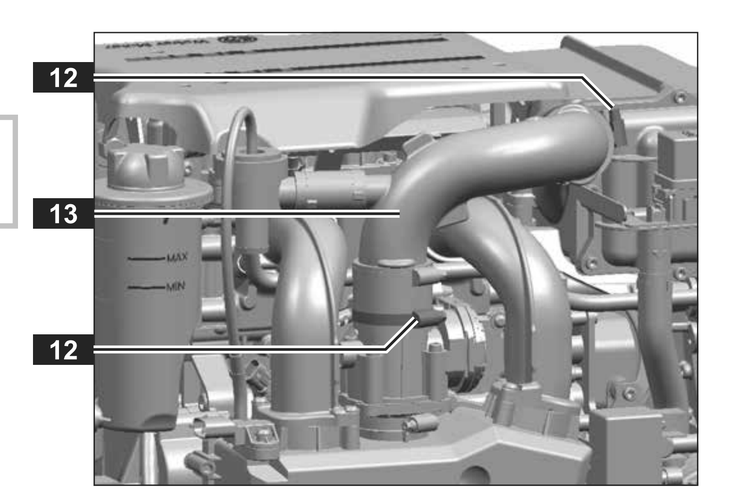


- Sostenga el tubo de conexión **13**.
- Enroscar las abrazaderas **12**.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]

- Retocar con laca el daño en la pintura
- Restablecer el contador de horas de la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- Activar el sistema de encendido durante un minuto.

  La mariposa de mezcla está calibrada.
- Prueba de conducción del vehículo.





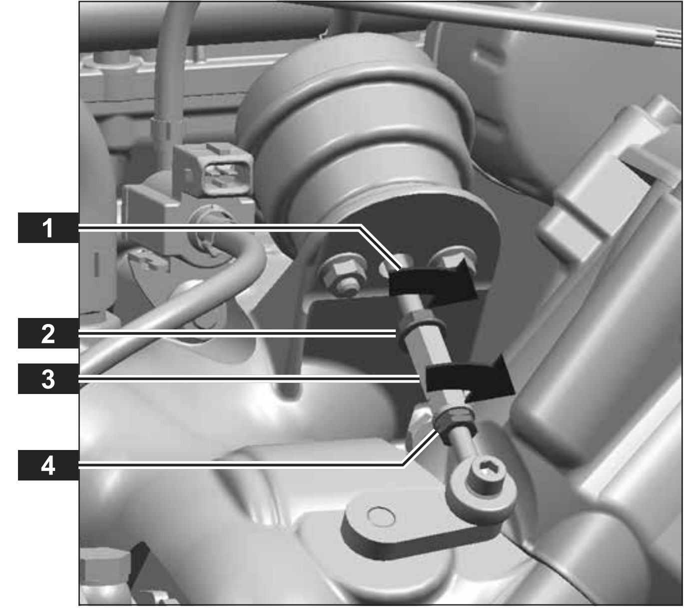
8.9 Ajustar válvula wastegate

Montar la válvula wastegate con el motor frío.

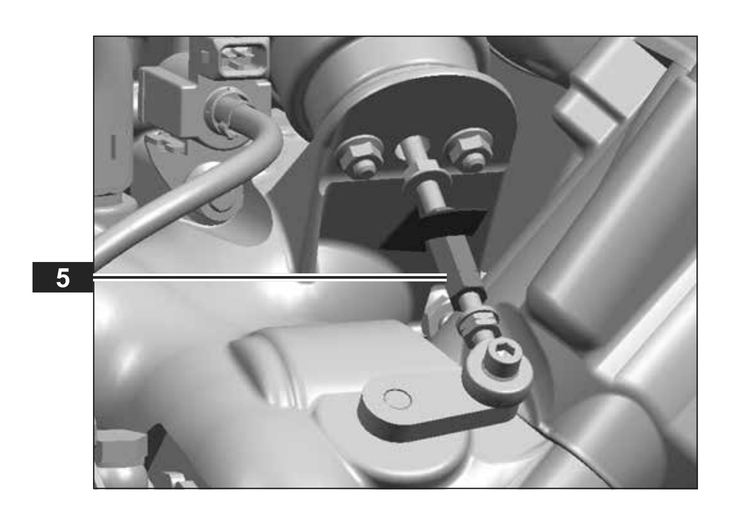
Seguir la dirección de rotación marcada 1. Una tuerca 4 tiene rosca izquierda.

► Sujetar la varilla roscada 3 con una llave de boca.

► Abrir las dos tuercas 2 4 en la dirección de rotación.



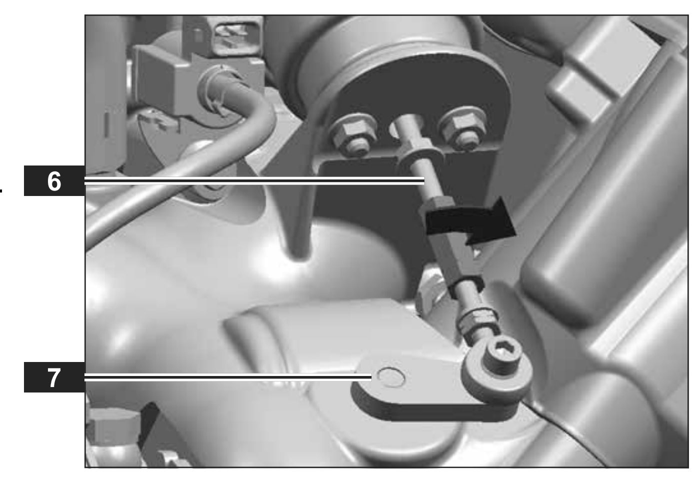
► Abrir la tuerca para tensores 5 en la dirección de rotación indicada hasta que el pretensado ya no exista.



► Enroscar la tuerca para tensores en la dirección de rotación indicada hasta que las siguientes condiciones se cumplen.

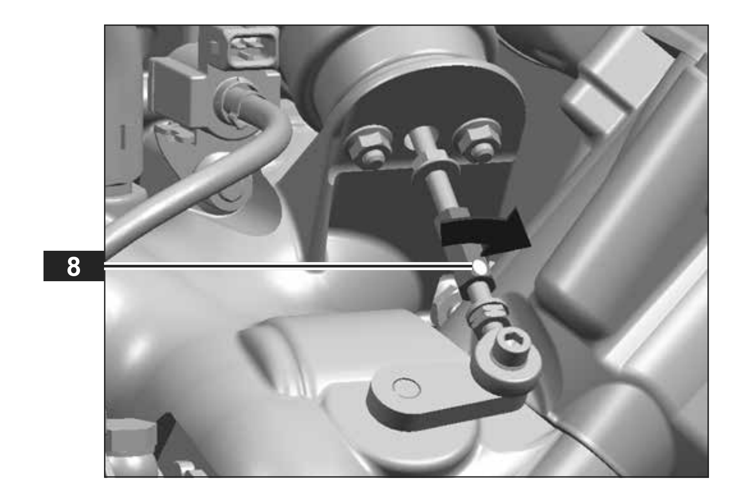
La palanca 7 ya no se mueve.

La varilla roscada 6 todavía no se mueve.



► Colocar la marca 8.

► Enroscar la tuerca para tensores con dos vueltas completas en la dirección de rotación indicada.



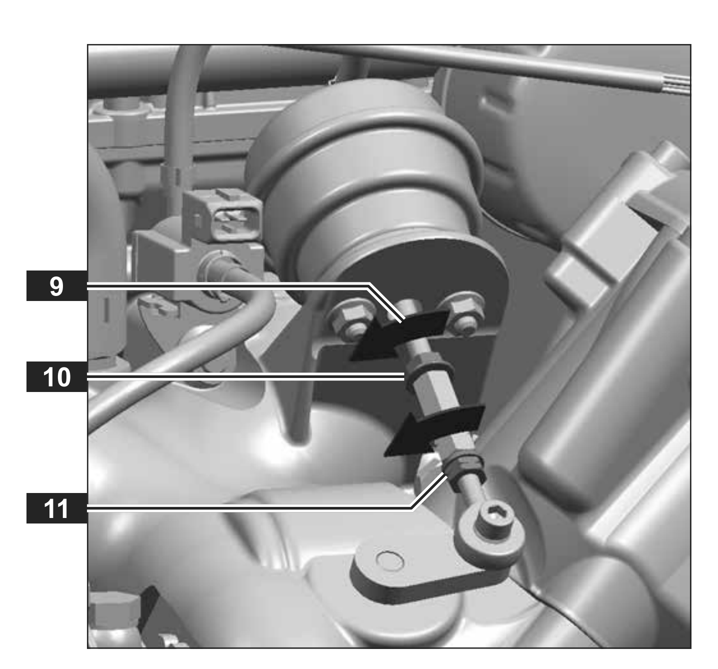
► Enroscar las dos tuerca 10 11 en la dirección de rotación indicada 9.

► Retocar con laca el daño en la pintura.

► Restablecer el contador de horas de la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)

► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)

► Prueba de conducción del vehículo.



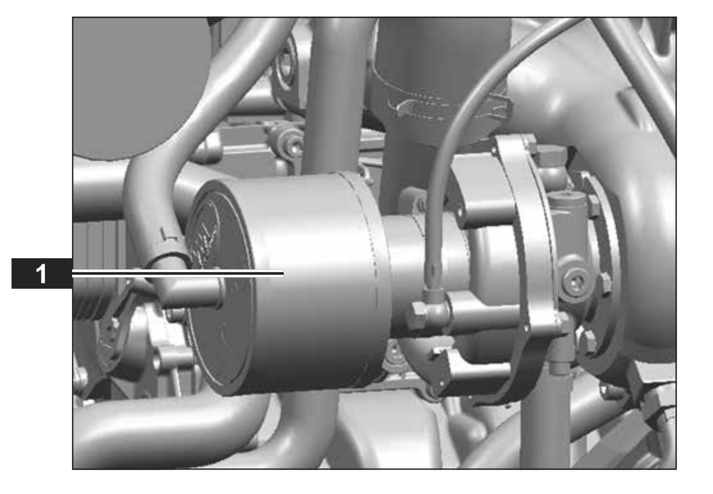


8.10 Comprobar barrera de llamas

► Comprobar barrera de llamas 1.

> La textura debe ser visible.

► Cuando el tejido ya no es visible, continuar con la sección **Limpiar la barrera de llamas**.

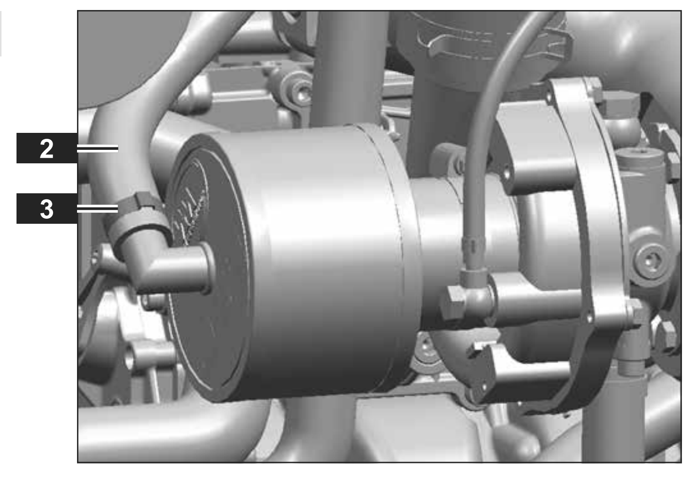


Limpiar la barrera de llamas

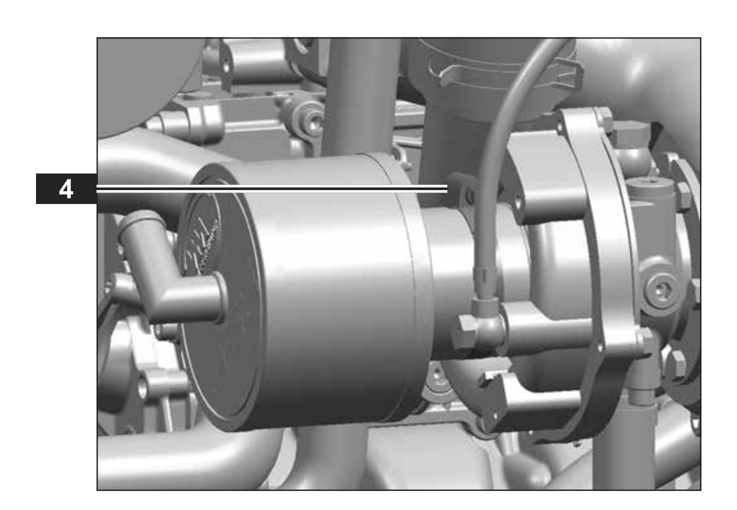
► Abrir 3 abrazadera.

La abrazadera montada por el fabricante del motor se destruye durante la extracción. Después de retirar la abrazadera debe ser reemplazada por una abrazadera roscada.

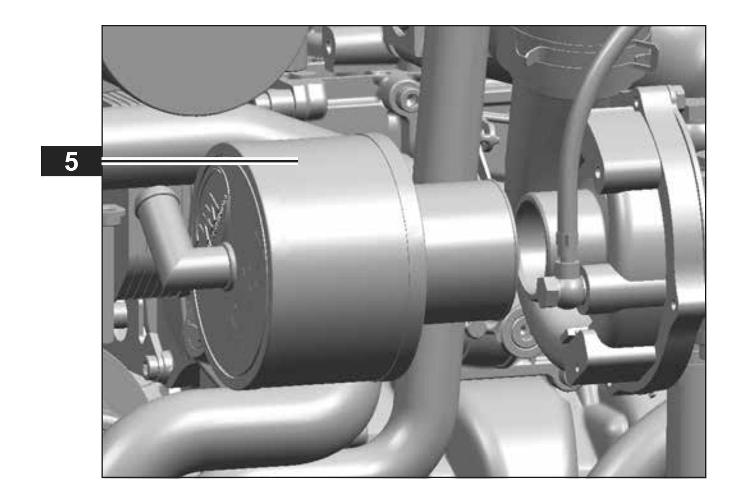
► Retirar la manguera 2.



► Abrir la abrazadera roscada 4.

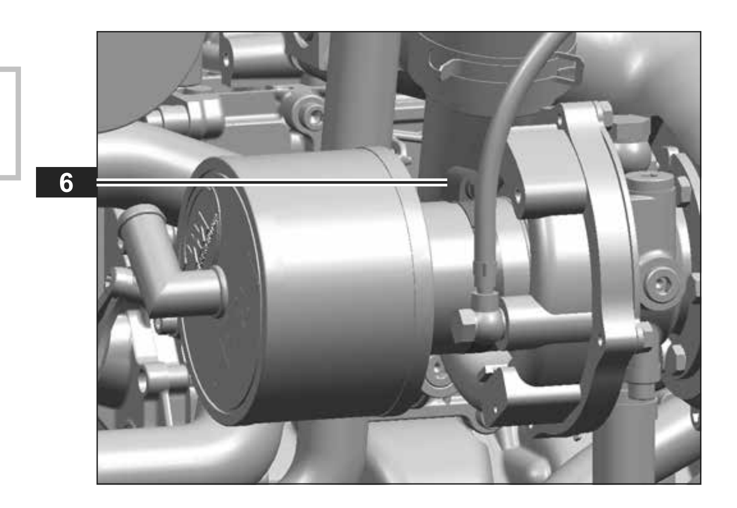


- ► Retirar la barrera de llamas 5.
- ► Limpiar la barrera de llamas con el espray de limpieza de acuerdo con el fabricante.
- ► Fijar la barrera de llamas.



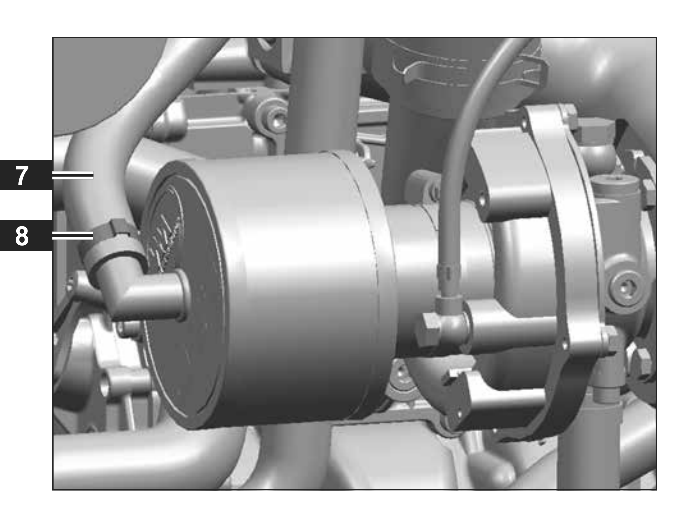
- ► Cerrar la abrazadera roscada 6.

Par de apriete:
4,5 Nm +1 Nm [3.3 lbf ft +0.7 lbf ft]



- ► Reemplazar la abrazadera 8.
- ► Fijar la manguera 7.
- ► Cerrar la abrazadera roscada.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]





8.11 Cambiar el refrigerante

Drenar el refrigerante con el motor frío.

► Quitar la tapa **1** del depósito de compensación.



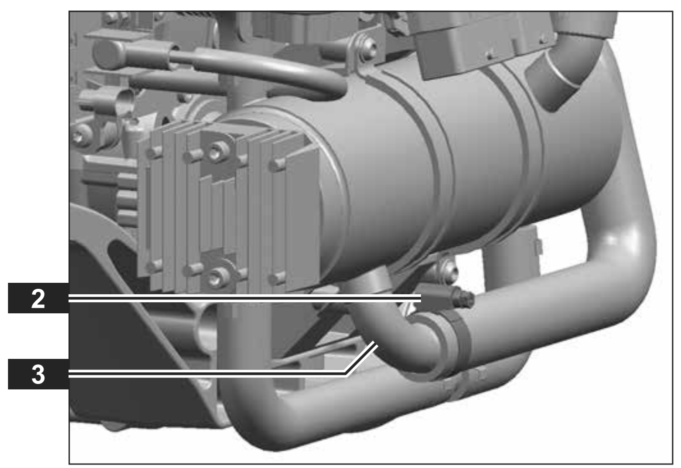
Drenar el refrigerante

► Colocar la bandeja recogedora bajo el caño **3** del intercambiador de calor.

► Abrir la abrazadera roscada **2**.

► Retirar la manguera y colocarla sobre la bandeja recogedora.

El refrigerante se drenará.

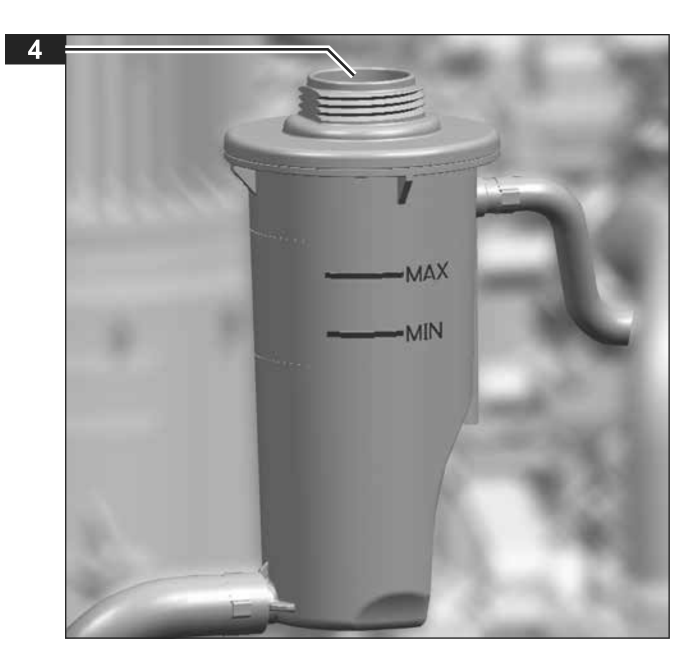


Enjuagar el circuito de refrigeración

► Añadir agua limpia al depósito de compensación 4.

El agua se está drenando al intercambiador de calor.

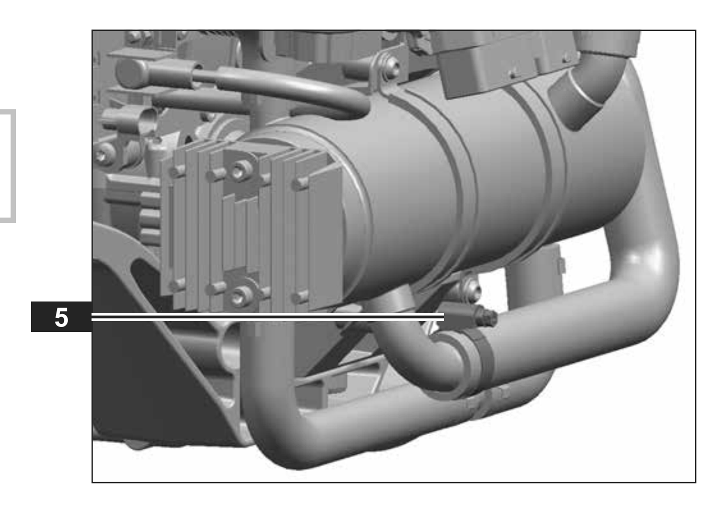
► Repita el proceso hasta que al intercambiador de calor sólo esté drenando agua clara.



► Fijar la manguera.

► Enroscar la abrazadera 5.

Par de apriete:
5 Nm +0,5 Nm [3.7 lbf ft +0.4 lbf ft]





Añadir refrigerante

- ► Añadir refrigerante en el depósito de compensación hasta la marca MAX 6.
- ► Cerrar el depósito de compensación.
- ► Calentar el motor. (Consulte la documentación del fabricante del vehículo.)
- ► Comprobar el nivel del refrigerante.

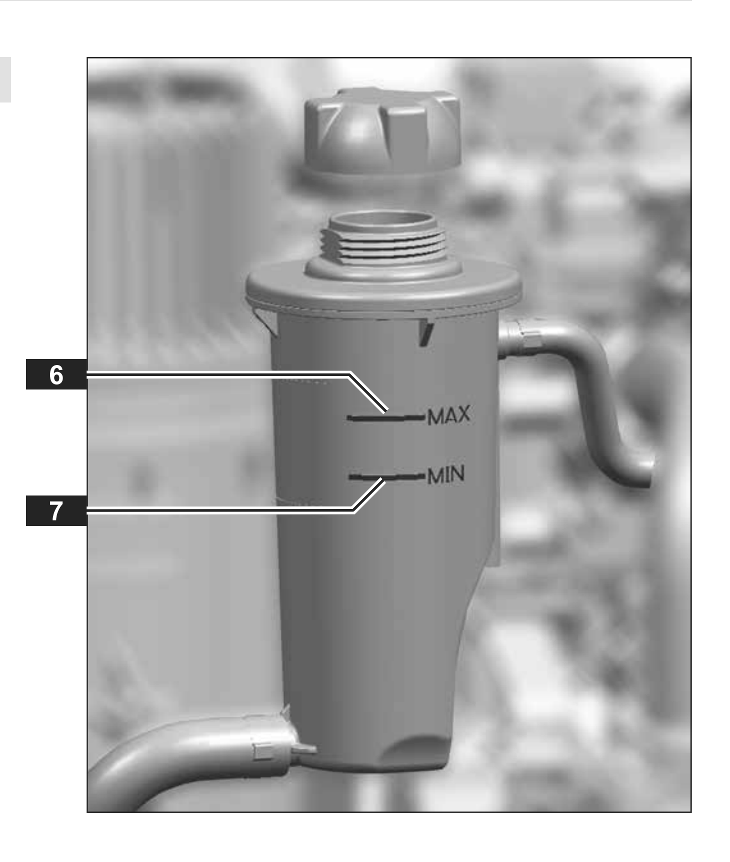
ATENCIÓN! Existe peligro de sufrir quemaduras por vapor caliente. Abrir el depósito de compensación sólo con el motor frío.

AVISO! Averías de sobrecalentamiento por insuficiente refrigerante.

- ► Si la marca MIN 7 se alcanza, espere hasta que el motor se haya enfriado.
- ► Añadir refrigerante hasta que el nivel de refrigerante está entre las marcas MIN y MAX.

AVISO! El aumento de la presión da lugar a fugas en las mangueras.

- ► Si la marca MAX se excede, bombee el refrigerante sobrante con una bomba de aspiración.
- ► Retocar con laca el daño en la pintura
- ► Restablecer el contador de horas de la luz de servicio. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- ► Actualizar la calibración del aparato de mando. (Consulte el manual del Weber Diagnostic Tool.)
- ► Prueba de conducción del vehículo.



8.12 Cambiar el filtro de combustible

Consulte la documentación del fabricante del vehículo.



8.13 Almacenar el motor y ponerlo de nuevo en marcha

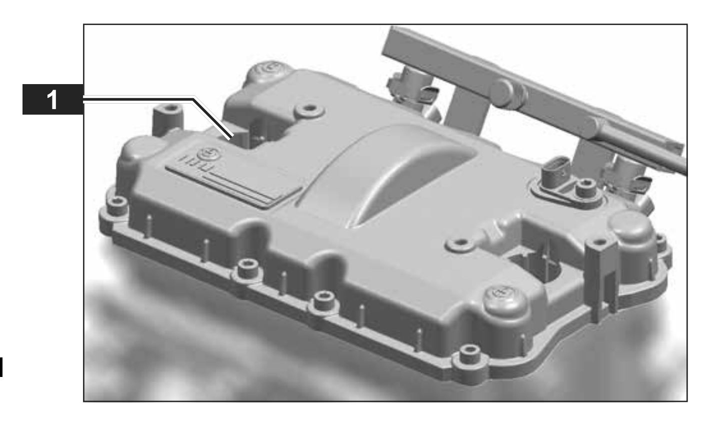
8.13.1 Preparar el motor para su almacenamiento

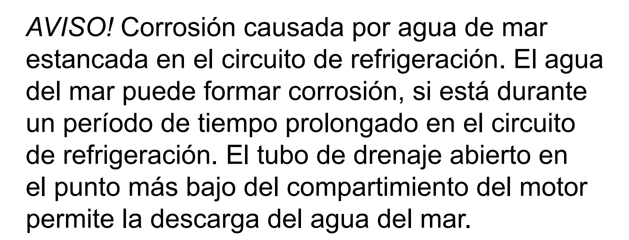
- ► Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite. (Consulte capítulo 8.3 Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite.)
- ► Enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar con un limpiador concentrado. (Consulte capítulo 4.4.1 Enjuagar el circuito de refrigeración del agua del mar.)
- ► Comprobar el ánodo de protección. (Consulte capítulo 8.4 Comprobar el ánodo de protección.)
- ► Llenar completo el depósito de combustible. Rellenar el estabilizador de gasolina de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- ► Comprobar las bujías de encendido. (Consulte capítulo 8.7 Comprobar las bujías de encendido.)
- ► Rocíe con conservante interno del motor los cilindros a través de los orificios de las bujías **1** de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

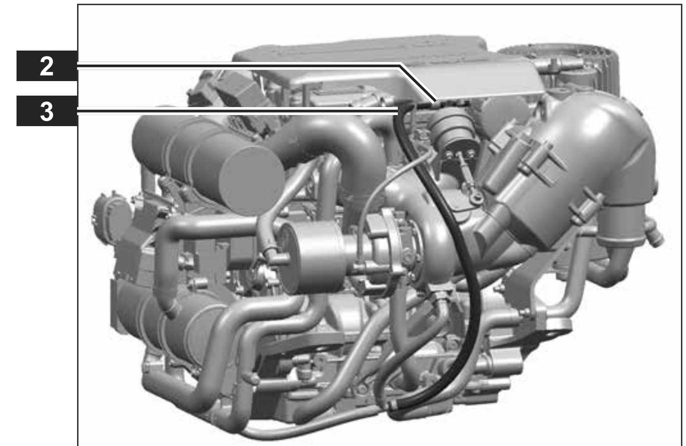
No arrancar de nuevo el motor.

- ► Realizar una inspección visual. (Consulte capítulo 4.3.1 Realizar una inspección visual del sistema de escape y de combustible)
- ► Aplicar una protección anticorrosiva según el fabricante.



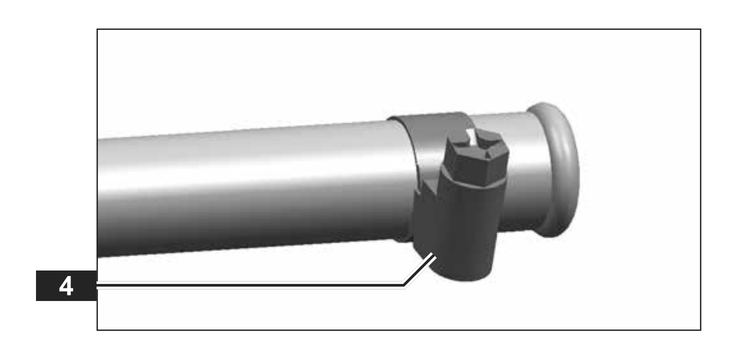

AVISO! Corrosión causada por agua de mar estancada en el circuito de refrigeración. El agua del mar puede formar corrosión, si está durante un período de tiempo prolongado en el circuito de refrigeración. El tubo de drenaje abierto en el punto más bajo del compartimiento del motor permite la descarga del agua del mar.

- ► Retirar el tubo de drenaje **3** de la fijación de la manguera **2**.





► Abrir la abrazadera roscada 4.



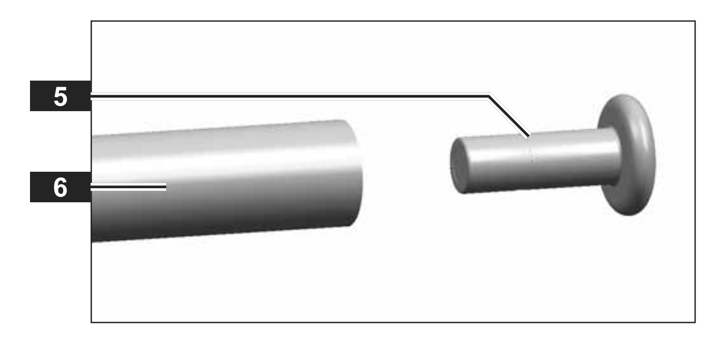
► Extraer el tapón 5.

► Retirar la manguera 6 en el punto más bajo del compartimiento del motor.

No arrancar de nuevo el motor.

AVISO! Agua en el compartimiento del motor por tubo de drenaje abierto.

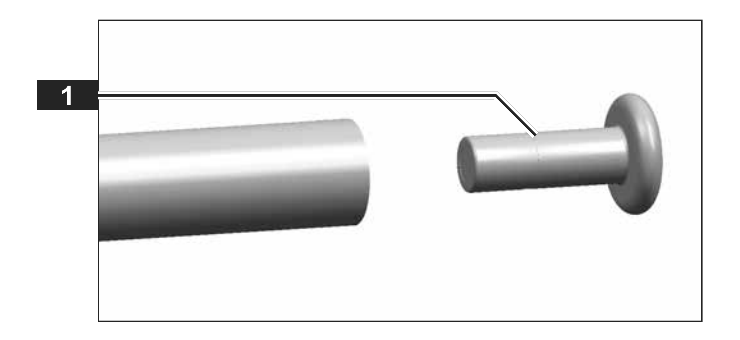
► Informar al usuario del vehículo sobre las medidas antes del siguiente viaje.(Consulte capítulo 8.13.2 Poner el motor en marcha después del almacenamiento).





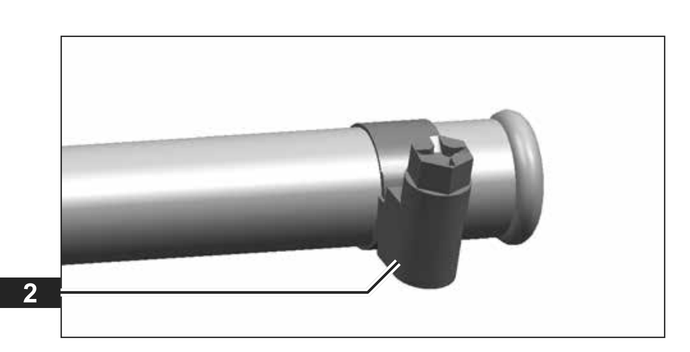
8.13.2 Poner el motor en marcha después del almacenamiento

► Insertar el tapón 1.



► Enroscar la abrazadera 2.

Par de apriete:
3 Nm +0,5 Nm [2.2 lbf ft +0.4 lbf ft]

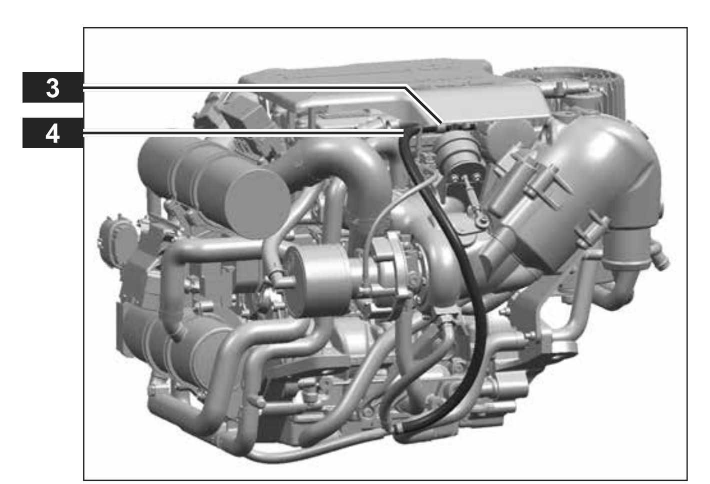


► Conectar el tubo de drenaje 4 a la fijación de la manguera 3.

► Girar el encendido, esperar un momento y luego apagar el encendido.

► Repetir el procedimiento dos veces.

El sistema de combustible está lleno.



8.14 Eliminación

Tenga en cuenta para la eliminación de combustibles, piezas recambiadas y el motor, las respectivas leyes y reglamentos nacionales.



9 Comprobantes de los trabajos de servicio realizados

Todos los trabajos de servicios realizados en el motor deben ser certificados por el taller. Usted puede utilizar los siguientes documentos.

Variante de motor (6 dígitos) ____________________

Fecha de inscripción en el registro ____________________

Número de serie (10 dígitos) ____________________

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados ☐ Ánodo de protección, cambiado ☐ Juego de válvulas, comprobado ☐ Bujías de encendido, cambiadas ☐ Amortiguador de vibraciones, cambiado ☐ Válvula Wastegate, ajustada ☐ Barrera de llamas, limpiada ☐ Refrigerante, cambiado ☐ Filtro de combustible, cambiado ....



Anexo

Fabricante del motor

Fabricante del motor	Weber Motor GmbH Zepernicker Chaussee 23-37 16321 Bernau bei Berlin Alemania www.weber-motor.com

Aprobaciones y autorizaciones de las emisiones de escape

Esta familia de motores cumple con los requisitos sobre emisiones de escape de los motores interiores/ dentrofueraborda de EE.UU. EPA 40 CFR 1045.

Más detalles se pueden encontrar en la etiqueta de „Emission Control Information“ en el depósito de compensación del motor. (Consulte capítulo 3.2 Identificación.)

USA EPA EMISSION LIMITED WARRANTY

Weber Motor Engine Family DWEBM.850DTG / DWEBM.850DTH

Model Year 2013

Weber Motor GmbH (Weber) warrants that the certified sterndrive/inboard (SD/I) engines are: (1) designed, built, and equipped to conform at the time of initial sale with the requirements of 40 CFR part 1045 and, (2) free from defects in materials and workmanship that may keep it from meeting these requirements. This emission limited warranty is in addition into vehicle manufacturer's standard limited warranty for inboard/sterndrive (SD/I) applications.

The emission warranty period for these certified engines begins on the date the engines is first purchased and ends after a period of 48 month or 480 hours of engine use, whichever occurs first.

This emission related warranty covers components whose failure would increase an engine's emissions, including electronic controls, fuel injection, exhaust gas recirculation, aftertreatment, or any other system developed to control emissions. Replacing or repairing other components not covered by this emissions warranty or the standard warranty is the responsibility of the owner, including the parts and other costs associated with recommended maintenance.

The exclusive remedy for breach of this limited warranty shall be, at the exclusive option of Weber, repair or replacement of any defective materials, components or products. THE REMEDIES SET FORTH IN THIS LIMITED WARRANTY ARE THE ONLY REMEDIES AVAILABLE TO ANY PERSON FOR BREACH OF THIS WARRANTY. WEBER MOTOR GMBH SHALL HAVE NO LIABILITY TO ANY PERSON FOR INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR SPECIAL DAMAGES OF ANY DESCRIPTION, WHETHER ARISING OUT OF EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OR ANY OTHER CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORT OR OTHERWISE.

ALL IMLPIED WARRANTIES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD DESCRIBED HEREIN. WEBER DISCLAIMS ALL EXPRESS WARRANTIES NOT STATED IN THIS WARRANTY. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply if it is inconsistent with controlling state law.

This limited warranty excludes failures not caused by a defect in material or workmanship. This limited warranty does not cover damage due to accidents, abuse or improper handling, maintenance or use. This limited warranty also does not cover any engine that has been structurally altered, or any engine that has been used in racing competition. This limited warranty also does not cover physical damage, corrosion or defects caused by fire, explosions or similar causes beyond the control of Weber.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact the Vehicle Manufacturers Warranty Department.

Weber Motor GmbH, Zepernicker Chaussee 23-37, 16321 Bernau bei Berlin, Germany

Parts covered by emission warranty statement for Model Year 2013 Weber Motor personal watercraft engines:

- Spark Plug
- Ignition Coil
- Injector
- Intake Manifold
- Exhaust Manifold
- Turbocharger
- Fuel Rail
- Engine Control Unit
- Lambda Sensor
- Sensor Crank
- Sensor P/T
- Catalyst
- Catalyst Housing
- Catalyst End Cap
- Throttle



Índice alfabético